

MAT-8242US

PATENT

#3



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Kazunori Hayashi et al.

: Art Unit: To Be Assigned

Serial No.: 10/087,421

: Examiner: To Be Assigned

Filed: March 1, 2002

For: READING SYSTEM AND
INFORMATION TERMINAL

CLAIM TO RIGHT OF PRIORITY



Assistant Commissioner for Patents

Washington, D.C. 20231

SIR:

Pursuant to 35 U.S.C. 119, Applicants' claim to the benefit of filing of prior Japanese Patent Applications No. 2001-57773, filed March 2, 2001, and No. 2001-57774, filed March 2, 2001 as stated in the inventor's Declaration, is hereby confirmed.

A certified copy of each of the above-referenced applications is enclosed.

Respectfully submitted,

Lawrence E. Ashery, Reg. No. 34,515
Attorney for Applicants

LEA/jam

Enclosures: Certified Copies of Japanese Applications

Dated: June 10, 2002

Suite 301
One Westlakes, Berwyn
P.O. Box 980
Valley Forge, PA 19482-0980
(610) 407-0700

The Assistant Commissioner for Patents is hereby authorized to charge payment to Deposit Account No. 18-0350 of any fees associated with this communication.

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail, with sufficient postage, in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231 on:

June 10, 2002
Lawrence E. Ashery

日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 3月 2日

出願番号

Application Number:

特願 2001-057773

ST.10/C]:

[JP 2001-057773]

出願人

Applicant(s):

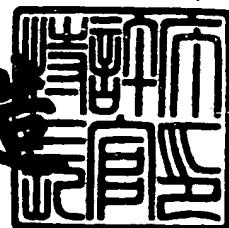
松下電器産業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2002年 3月 12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特 2002-3016424

【書類名】 特許願
【整理番号】 2913030138
【提出日】 平成13年 3月 2日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G01L 3/00
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 林 和典
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 間瀬 優
【特許出願人】
【識別番号】 000005821
【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100097445
【弁理士】
【氏名又は名称】 岩橋 文雄
【選任した代理人】
【識別番号】 100103355
【弁理士】
【氏名又は名称】 坂口 智康
【選任した代理人】
【識別番号】 100109667
【弁理士】
【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯端末装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】テキストを入力する手段と、音声合成された音を出力する手段とを備え、音声合成手段として実際の人物の肉声をサンプリングし、そのサンプリングデータをデータベース化した音素データベースを使用する携帯端末装置であって、

システム制御と音声合成処理部を内蔵し、

音素データベースおよびテキストデータが搭載されている記憶装置は携帯端末装置から切り離し可能であり、

ユーザがその記憶装置を端末に挿入した状態で操作することで、携帯端末装置に内蔵されている音声合成処理プログラムと、記憶装置に搭載されている特定キャラクタの音素データベースおよびテキストデータにより音声合成処理を行い、音声合成された音を出力する事を特徴とする携帯端末装置。

【請求項2】テキストを入力する手段と、音声合成された音を出力する手段とを備え、音声合成手段として実際の人物の肉声をサンプリングし、そのサンプリングデータをデータベース化した音素データベースを使用する携帯端末装置であって、

システム制御部と音声合成処理部及び音素データベースは携帯端末装置に内蔵され、

テキストデータが記録されている記憶装置は携帯端末装置から切り離し可能であり、

ユーザがその記憶装置を端末に挿入した状態で操作することで、携帯端末装置に内蔵されている音声合成処理プログラム及び特定キャラクタの音素データベースと、記憶装置に搭載されているテキストデータにより音声合成処理を行い、音声合成された音を出力する事を特徴とする携帯端末装置。

【請求項3】テキストを入力する手段と、音声合成された音を出力する手段とを備え、音声合成手段として実際の人物の肉声をサンプリングし、そのサンプリングデータをデータベース化した音素データベースを使用する携帯端末装置であ

って、

システム制御部と音声合成処理部及びテキストデータは携帯端末装置に内蔵され、

音素データベースが記録されている記憶装置は携帯端末装置から切り離し可能であり、

ユーザがその記憶装置を端末に挿入した状態で操作することで、携帯端末装置に内蔵されている音声合成処理プログラム及びテキストデータと記憶装置に搭載されている音素データベースより音声合成処理を行い、音声合成された音を出力する事を特徴とする携帯端末装置。

【請求項4】テキストを入力する手段と、音声合成された音を出力する手段とを備え、音声合成手段として実際の人物の肉声をサンプリングし、そのサンプリングデータをデータベース化した音素データベースを使用する携帯端末装置であって、

システム制御部と音声合成処理部及びテキストデータと音素データベースは携帯端末装置に内蔵され、携帯端末装置単体で音声合成処理を行い、音声合成された音を出力する事を特徴とする携帯端末装置。

【請求項5】テキストを入力する手段と、音声合成された音を出力する手段とを備え、音声合成手段として実際の人物の肉声をサンプリングし、そのサンプリングデータをデータベース化した音素データベースを使用する携帯端末装置であって、

システム制御部は携帯端末装置に内蔵され、音声合成処理部及び音素データベースとテキストデータが搭載されている記憶装置は携帯端末装置から切り離し可能であり、

ユーザがその記憶装置を端末に挿入した状態で操作することで、携帯端末装置に内蔵されているシステム制御部と記憶装置に搭載されている音声合成処理プログラム及び特定キャラクタの音素データベースとテキストデータにより音声合成処理を行い、音声合成された音を出力する事を特徴とする携帯端末装置。

【請求項6】テキストを入力する手段と、音声合成された音を出力する手段とを備え、音声合成手段として実際の人物の肉声をサンプリングし、そのサンプリ

ングデータをデータベース化した音素データベースを使用する携帯端末装置であって、

システム制御部及び音素データベースは携帯端末装置に内蔵され、音声合成処理部及びテキストデータが搭載されている記憶装置は携帯端末装置から切り離し可能であり、

ユーザがその記憶装置を端末に挿入した状態で操作することで、携帯端末装置に内蔵されているシステム制御部及び音素データベースと記憶装置に搭載されている音声合成処理プログラムとテキストデータにより音声合成処理を行い、音声合成された音を出力する事を特徴とする携帯端末装置。

【請求項7】テキストを入力する手段と、音声合成された音を出力する手段とを備え、音声合成手段として実際の人物の肉声をサンプリングし、そのサンプリングデータをデータベース化した音素データベースを使用する携帯端末装置であって、

システム制御部及びテキストデータは携帯端末装置に内蔵され、音声合成処理部及び音素データベースが搭載されている記憶装置は携帯端末装置から切り離し可能であり、

ユーザがその記憶装置を端末に挿入した状態で操作することで、携帯端末装置に内蔵されているシステム制御部及びテキストデータと記憶装置に搭載されている音声合成処理プログラムと音素データベースにより音声合成処理を行い、音声合成された音を出力する事を特徴とする携帯端末装置。

【請求項8】テキストを入力する手段と、音声合成された音を出力する手段とを備え、音声合成手段として実際の人物の肉声をサンプリングし、そのサンプリングデータをデータベース化した音素データベースを使用する携帯端末装置であって、

システム制御部及び音素データベースとテキストデータは携帯端末装置に内蔵され、

音声合成処理部が搭載されている記憶装置は携帯端末装置から切り離し可能であり、

ユーザがその記憶装置を端末に挿入した状態で操作することで、携帯端末装置



に内蔵されているシステム制御部及び音素データベース及びテキストデータと記憶装置に搭載されている音声合成処理プログラムにより音声合成処理を行い、音声合成された音を出力する事を特徴とする携帯端末装置。

【請求項9】携帯端末装置上又は前記記憶装置上に音声登録処理部を搭載し、ユーザ自身が登録したキャラクタ音声で文章の朗読を聞くことを可能にした請求項1乃至8記載の携帯端末装置。

【請求項10】携帯端末装置上又は前記記憶装置上に翻訳処理部を搭載し、ユーザが所望するテキストデータの翻訳結果及びキャラクタ音声で文章の朗読を聞くことを可能にした請求項1乃至8記載の携帯端末装置。

【請求項11】携帯端末装置上又は前記記憶装置上に音声登録処理部を搭載し、ユーザが所望するテキストデータの翻訳結果をユーザ自身が登録したキャラクタ音声で文章の朗読を聞くことを可能にした請求項10記載の携帯端末装置。

【請求項12】ネットワーク上のサーバー装置にダウンロード選択処理部を備え、その携帯端末装置上、あるいは記憶装置上にテキストデータを記憶する際に、ユーザが所望するテキストデータの部分のみをネットワーク上のサーバー装置からダウンロード可能とした請求項1乃至8記載の携帯端末装置。

【請求項13】テキストデータを小説等のテキストデータのみでなく、スコアデータ（楽譜）とテキストデータ（歌詞）から成る楽曲データとし、ユーザが音素データベースと楽曲データを指定することで、ユーザが所望する特定キャラクタの音声で楽曲を提供可能な請求項1乃至8記載の携帯端末装置。

【請求項14】音声認証等での不正使用を回避する為、テキストデータ中のある特定の文字列（例えばお金の単位や数字等）においてはユーザ所望のキャラクタでの音声合成出力はせず、代替の音声合成出力を行う請求項1乃至8記載の携帯端末装置。

【請求項15】音声認証等での不正使用を回避する為、強制的に音声合成の出力音であること示す音を音声出力している文章中（決められた文字数毎、句読点毎、句点毎等）に挿入する事を特徴とする請求項1乃至8記載の携帯端末装置。

【請求項16】テキストを入力する手段としてはメモリーカードや光ディスク等の記憶装置、ネットワーク、キーボード等であり、

音声合成された音を出力する手段としては、スピーカまたはイヤフォン等である事を特徴とする請求項1乃至8記載の携帯端末装置。

【請求項17】記憶装置は、携帯端末装置に対して脱着可能なメモリーカードまたは光ディスクや磁気ディスク等である事を特徴とする請求項1乃至8記載の携帯端末装置。

【請求項18】音声合成処理部と音素データベースは通信処理部にてネットワーク経由で入れ替え可能である事を特徴とする請求項2記載の携帯端末装置。

【請求項19】音声合成処理部とテキストデータは通信処理部にてネットワーク経由で入れ替え可能である事を特徴とする請求項3記載の携帯端末装置。

【請求項20】音声合成処理部とテキストデータと音素データベースは通信処理部にてネットワーク経由で入れ替え可能である事を特徴とする請求項4記載の携帯端末装置。

【請求項21】音素データベースは通信処理部にてネットワーク経由で入れ替え可能である事を特徴とする請求項6記載の携帯端末装置。

【請求項22】テキストデータは通信処理部にてネットワーク経由で入れ替え可能である事を特徴とする請求項7記載の携帯端末装置。

【請求項23】音素データベースとテキストデータはネットワーク経由で入れ替え可能である事を特徴とする請求項8記載の携帯端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はテキストデータを音声変換する携帯端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、電子メールやワープロ等のテキストデータを音声に変換し、外部に出力する装置としては、記憶容量の豊富さや処理能力の高さ、及びネットワーク機能の充実さ等からパーソナルコンピュータにて実現していた。また出力される音声合成音の声色は男性や女性といった一般的なものであった。

【0003】

しかしながらパーソナルコンピュータを歩きながら使用するには、大きさ、重量の問題から大変不便であるし、その操作も容易とは言い難い面がある。この点を解決するものとして、例えば特開平6-337774号公報には、情報処理装置への取り付け取り外しが簡単で、小型の情報処理装置（小型パーソナルコンピュータ等）にも内蔵でき、且つ小型軽量で持ち運びができると共に単体でも文章読み上げ機能を持つICカード形態の文章読み上げ装置が記載されている。このものは、予め文章読み上げ装置内のRAMにパーソナルコンピュータ等から外部インターフェースを介して文書データを転送しておき、文章読み上げ装置が単体の時はRAMから文章データを読み出し、この読み出した文章データに対して言語処理を施して音声記号列を得、これを音声合成器に与えて音声データにし、この音声データをアナログ音声信号化してイヤホンジヤツクに出力する。この文章読み上げ装置はICカード化されているで、小型軽量且つ着脱自在である。

【0004】

またテキストデータを音声変換するのみの機能であれば、コストパフォーマンスに欠ける等の問題がある。また出力される音声も男性や女性といった一般的なものであり、必ずしもユーザが所望する声色での音声出力ではないので、ユーザが聴いていて楽しさを感じにくい面があった。

【0005】

特開平7-140999号公報には、人間の発声に近い合成音声を生成することができる音声合成装置及び音声合成方法が開示されている。すなわち、辞書の中に読み仮名、アクセント型等の情報をとともに、アクセント指令値及び又は音韻継続時間長情報を予め用意しておき、音韻の継続時間長を用いて音素片データのパラメータ列を生成するとともに、算出した音韻の継続時間長、韻律情報及びアクセント指令値に基づいてピツチパターンを生成し、このように生成されたパラメータ列及びピツチパターンにより音声波形を合成することにより、人間の発声に一段と近い合成音声を出力するものである。

【0006】

また特開平11-143483号公報には、パソコン、ワープロ、ゲーム機、専用機、NC（ネットワークコンピュータ）、STB（セット・トップ・ボック



ス)などを利用する際の合成音声の発生に係わり、特にユーザが任意でかつ多様な合成音声を選ぶことが可能な手段を実現するシステムが開示されている。すなわち、人の音声を入力しその音声認識を行い、この認識した結果を解析し音韻系列作成のための音韻記号列情報をおよび韻律情報を抽出し、さらに特定の人の音声から作成した音声辞書（音声素片辞書）を準備しておき、前述の抽出した音韻記号列に基づいて音声素片を接続補間し音韻系列を作成する。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

以上のように、音韻の継続時間長、韻律情報及びアクセント指令値に基づいて人間の発声に近い合成音声を出力するものも考えられているが、例えば文学作品を朗読させた場合、真に感動を与え、ユーザを楽しませるものとは限らない。

【0008】

本発明はこれらの問題を解決する為に、携帯性に優れ、歩行時においても無理無く持ち運べ、かつユーザが所望する声色で音声出力を行い、ユーザに聞く楽しさを与える携帯端末装置を提供するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

基本構成（最低限の構成）として、テキストを入力する手段、音声合成された音を出力する手段を備えた携帯端末装置において、音声合成手段として実際の人物の肉声をサンプリングし、そのサンプリングデータをデータベース化した音素データベースを使用することを特徴とする携帯端末装置であって、音声合成処理部、音素データベース部、テキストデータを携帯端末装置あるいは記憶装置またはネットワーク上のサーバー装置に備える。ユーザは記憶装置を携帯端末装置に挿入、あるいは携帯端末装置をネットワーク上のサーバー装置と通信させ、自分が所望する音素データベースとテキストデータを選択することにより携帯端末装置上あるいは記憶装置上またはサーバー装置上で音声合成が行われ、携帯端末装置上から音声合成音が出力される。従ってユーザは所望するキャラクタ音声でテキストデータの朗読を楽しみながら聞くことができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

請求項1記載の発明は、テキストを入力する手段と、音声合成された音を出力する手段とを備え、音声合成手段として実際の人物の肉声をサンプリングし、そのサンプリングデータをデータベース化した音素データベースを使用する携帯端末装置の基本構成において、この携帯端末にシステム制御部と音声合成処理部を備え、記憶装置には音素データベースおよびテキストデータが記憶されており、その記憶装置は携帯端末装置から切り離し可能な携帯端末装置であり、ユーザがその記憶装置を携帯端末装置に挿入することでシステム制御部は携帯端末装置に記憶されている音声合成処理プログラムと、記憶装置に記憶されている特定キャラクタの音素データベースおよびテキストデータにより音声合成処理を行い、その結果を音声出力する。従ってユーザは所望するキャラクタ音声でテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0011】

請求項2記載の発明は、同携帯端末装置の基本構成において、システム制御部と音声合成処理部及び音素データベースを備え、記憶装置にはテキストデータが記憶されており、その記憶装置は携帯端末装置から切り離し可能な携帯端末装置であり、ユーザがその記憶装置を携帯端末装置に挿入することでシステム制御部は携帯端末装置に記憶されている音声合成処理プログラム及び特定キャラクタの音素データベースと記憶装置に記憶されているテキストデータにより音声合成処理を行い、その結果を音声出力する。従ってユーザは所望するキャラクタ音声でテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0012】

請求項3記載の発明は、同携帯端末装置の基本構成において、システム制御部と音声合成処理部及びテキストデータを備え、記憶装置には音素データベースが記録されており、その記憶装置は携帯端末装置から切り離し可能な携帯端末装置であり、ユーザがその記憶装置を端末に挿入することでシステム制御部は携帯端末装置に記憶されている音声合成処理プログラム及びテキストデータと記憶装置に搭載されている音素データベースより音声合成処理を行い、その結果を音声出力する。従ってユーザは所望するキャラクタ音声でテキストデータの朗読を聞く

ことができる。

【0013】

請求項4記載の発明は、同携帯端末装置の基本構成において、システム制御部と音声合成処理部及びテキストデータと音素データベースを備え、音声合成処理部及びテキストデータと音素データベースは通信処理部にてネットワーク経由で入れ替え可能な携帯端末装置であり、システム制御部は音声合成処理プログラム及び特定キャラクタの音素データベースとテキストデータにより音声合成処理を行い、その結果を音声出力する。従ってユーザは所望するキャラクタ音声でテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0014】

請求項5記載の発明は、同携帯端末装置の基本構成において、システム制御部を携帯端末装置に内蔵し、記憶装置には音声合成処理部及び音素データベースとテキストデータが搭載されており、その記憶装置は携帯端末装置から切り離し可能な携帯端末装置であり、ユーザがその記憶装置を端末に挿入することでシステム制御部は記憶装置に記憶されている音声合成処理プログラム及び特定キャラクタの音素データベースとテキストデータにより音声合成処理を行い、その結果を音声出力する。従ってユーザは所望するキャラクタ音声でテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0015】

請求項6記載の発明は、同携帯端末装置の基本構成において、携帯端末装置にシステム制御部及び音素データベースを備え、記憶装置には音声合成処理部及びテキストデータが搭載されており、その記憶装置は携帯端末装置から切り離し可能な携帯端末装置であり、ユーザがその記憶装置を端末に挿入することでシステム制御部は音素データベースと記憶装置に記憶されている音声合成処理プログラムとテキストデータにより音声合成処理を行い、その結果を音声出力する。従ってユーザは所望するキャラクタ音声でテキストデータの朗読を聞くことができる

【0016】

請求項7記載の発明は、同携帯端末装置の基本構成において、携帯端末装置に

システム制御部及びテキストデータを備え、記憶装置には音声合成処理部及び音素データベースが搭載されており、その記憶装置は携帯端末装置から切り離し可能な携帯端末装置であり、ユーザがその記憶装置を端末に挿入することでシステム制御部はテキストデータと記憶装置に記憶されている音声合成処理プログラムと音素データベースにより音声合成処理を行い、その結果を音声出力する。従ってユーザは所望するキャラクタ音声でテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0017】

請求項8記載の発明は、同携帯端末装置の基本構成において、携帯端末装置にシステム制御部及び音素データベースとテキストデータを備え、記憶装置には音声合成処理部が搭載されており、その記憶装置は携帯端末装置から切り離し可能な携帯端末装置であり、ユーザがその記憶装置を端末に挿入することでシステム制御部は音素データベース及びテキストデータと記憶装置に記憶されている音声合成処理プログラムにより音声合成処理を行い、その結果を音声出力する。従ってユーザは所望するキャラクタ声でテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0018】

請求項9記載の発明は、請求項1～請求項8に記載した携帯端末装置において、携帯端末装置上又は記憶装置上に音声登録処理部を搭載した携帯端末装置であり、ユーザはこれにより所望の音素データベースを登録可能である。前記携帯端末装置内にあるシステム制御部は音声合成処理プログラムとテキストデータ及びユーザが登録した音素データベースを用いて、音声合成処理を行い、その結果を音声出力する。従ってユーザはユーザが登録したキャラクタ音声でテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0019】

請求項10記載の発明は、請求項1～請求項8に記載した携帯端末装置において、前記携帯端末装置上又は前記記憶装置上に翻訳処理部を搭載した携帯端末装置であり、テキストデータはユーザが所望する翻訳形態に翻訳され、前記携帯端末装置内にあるシステム制御部は前記翻訳処理部にて翻訳されたテキストデータを音声合成処理プログラムと音素データベースを用いて音声合成処理を行い、そ

の結果を音声出力する。従ってユーザは所望するテキストデータの翻訳結果及びキャラクタ音声にてテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0020】

請求項11記載の発明は、請求項10に記載した携帯端末装置において、前記携帯端末装置上又は前記記憶装置上に音声登録処理部を搭載した携帯端末装置であり、テキストデータはユーザが所望する翻訳形態に翻訳され、前記携帯端末装置内にあるシステム制御部は前記翻訳処理部にて翻訳されたテキストデータを音声合成処理プログラムとユーザ自身が登録した音素データベースを用いて、音声合成処理を行い、その結果を音声出力する。従ってユーザは所望するテキストデータの翻訳結果及びユーザ自身が登録したキャラクタ音声にてテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0021】

請求項12記載の発明は、請求項1～請求項8に記載した携帯端末装置において、ネットワーク上のサーバー装置にダウンロード選択処理部を備える事を特徴とし、その携帯端末装置上、あるいは記憶装置上にテキストデータを記憶する際に、ユーザが所望するテキストデータの部分のみをネットワーク上のサーバー装置からダウンロード可能とする事ができるのでユーザは自分が所望するテキストデータ範囲及びキャラクタ音声にてテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0022】

請求項13記載の発明は、請求項1～請求項8に記載した携帯端末装置において、前記朗読対象のテキストデータを小説等のテキストデータのみでなく、楽曲データ（スコアデータ（楽譜）+テキストデータ（歌詞））とした場合の携帯端末装置であり、ユーザが携帯端末装置上で音素データベースと楽曲データを指定することで、携帯端末装置からは指定された音素で楽曲が出力される。従ってユーザが所望する特定キャラクタの音声で楽曲を聞く事ができる。

【0023】

請求項14記載の発明は、請求項1～請求項8に記載した携帯端末装置において、テキストデータ中のある特定の文字列（例えばお金の単位や数字等）においてはユーザ所望のキャラクタでの音声合成出力はせず、代替の音声合成出力を行

う携帯端末装置であり、その結果、音声認証等を用いる他のシステムにこの装置の音声出力結果を音声認証データとして使用不可能とすることができ、不正な使用を防ぐことができる。

【0024】

請求項15記載の発明は、請求項1～請求項8で記載している携帯端末装置において、音声出力している文章中に音声合成の出力音であること示す音を強制的に挿入する事を特徴とする携帯端末装置であり、その結果、音声認証等を用いる他のシステムにこの装置の音声出力結果を音声認証データとして使用不可能とすことができ、不正な使用を防ぐことができる。

【0025】

以下に本発明の詳細を記載する。

【0026】

(実施の形態1)

本発明の請求項1記載の携帯端末装置について図1(a)及び図1(b)を用いて説明する。

【0027】

図1において、(a)は請求項1記載の携帯端末装置の使用例説明図である。

図1(a)において、(101)は表示部や操作部及びヘッドフォン、スピーカ等の音声出力手段を備えた携帯端末装置である。(102)はメモリーカード等の記憶装置である。この記憶装置(102)はテキストデータ(103)及び音素データベース(104)を記憶することができ、携帯端末装置(101)とは脱着可能である。(103)は小説等のテキストデータであり、(104)は音素データベースである。

【0028】

音素データベース(104)は、すでに前記しているが実際の人物の肉声をサンプリングし、そのサンプリングデータをデータベース化したもので、同じ文字でもアクセントの強弱や音の高低等音に関するパラメータが異なるデータ(音素データ)を複数備えている。よってこの装置から出力される音声合成音の声色や抑揚を決定する重要な要素となる。

【0029】

(105) はテキストデータ (102) や音素データベース (103) を提供するインターネット上のサーバー装置である。ここでは一つのサーバー装置しか記載していないが、複数のサーバー装置でテキストデータ (102) と音素データベース (103) を分けて提供する場合もある。(106) はテキストデータ (102) と音素データベース (104) をインターネット上のサーバー装置 (105) からダウンロードし、記憶手段 (102) に記憶させる為のパソコンである。

【0030】

ユーザはまずパソコン (106) を通じ、自分が所望する小説等のテキストデータ (102) やキャラクタの音素データベース (104) をインターネット上のサーバー装置からダウンロードし、パソコンを通じてそのデータをメモリーカード等の記憶装置 (102) に記録する。次に記憶装置 (102) を携帯端末装置 (101) に挿入し、携帯端末装置上で再生の操作を行うと携帯端末装置上からユーザが所望するキャラクタの音声でテキストデータの音声合成処理がなされ、音声合成音が出力される。

【0031】

図1の(b) は携帯端末装置 (101) 及び記憶装置 (102) の詳細説明図である。図1 (b)において、(101a) はシステム制御部であり装置内の各処理部とデータのやり取りを行い、装置全体の制御を行う。(101b) は音声合成処理部であり、テキストデータの解析を行って、各文字データに最適な音素データを抽出及び連結してそのデータを音声出力処理部 (101d) に渡せるようデータ変換する。(101c) は記憶装置 I/F 部であり、システム制御部 (101a) から指示を受け、記憶装置 (102) へのデータを読み書きする。(101d) は音声合成処理部 (101b) からのデジタル音声データを受ける音声出力処理部であり、アナログデータに変換後、スピーカまたはヘッドフォン (101h) に出力する。(101e) は記憶部であり、装置を制御するプログラムの保管やデータ処理の際の作業領域として用いられる。(101f) は操作部であり、これを通じユーザは装置に自分の指示を与える。(101g) は表示



部であり、装置の動作状態等をユーザに表示する。（101i）は装置に電源を供給する為の電源部である。（102a）は携帯端末装置I/F部であり、記憶装置I/F部（101c）と共に携帯端末装置（101）とデータのやり取りを行う。（102b）は記憶装置（102）内に保存された音素データベースであり、（102c）は記憶装置（102）内に保存されたテキストデータである。

【0032】

以下、請求項1記載の携帯端末装置における詳細な動作説明を行う。ユーザが操作部（101f）にて装置の電源をオンすると、システム制御部は記憶装置I/F部（101c）に指令を出し、記憶装置（102）が携帯端末装置（101）に接続しているか調べる。接続していない場合は記憶部（101e）からフォントデータを取り出し、表示部（101g）に「メモリーカードを挿入してください。」等のようなメッセージを表示し、ユーザに対して携帯端末装置（101）に記憶装置（102）の接続を行うように促す。記憶装置（102）が接続されている場合は操作部（101f）から再生開始のボタンが押されるのを待ち、ユーザによって再生開始のボタンが押されたら、記憶装置I/F部（101c）に記憶装置（102）内にあるユーザがダウンロードした音素データベース（102b）とテキストデータ（102c）を読み出す指令を出す。

【0033】

記憶装置I/F部（101c）は記憶装置（102）内にある携帯端末装置I/F部（102a）とやり取りをしながら音素データベース（102b）とテキストデータ（102c）を読み出し、携帯端末装置（101）内の記憶部（101e）に保存する。ある決められた量の音素データベースとテキストデータが記憶部（101e）に保存された時点でシステム制御部（101a）は音声合成処理部（101b）に指令を出し、処理を開始させる。

【0034】

音声合成処理部（101b）は記憶部（101e）からテキストデータを順次読み出しながら解析を行い、各文字データに最も適する音素データを記憶部（101e）または記憶装置（102）から読み出して、繋ぎ合わせ、そのデータを音声出力処理部（101d）が処理できるデータに変換して音声出力処理部（101d）

01d)に渡す。音声合成処理部(101b)はユーザが操作部(101f)から停止のボタンを押し、システム制御部(101a)から処理中止の指示があるまでこの処理を繰り返す。音声出力処理部(101d)は音声合成処理部(101b)から受け取ったデータをアナログデータに変換し、スピーカまたはヘッドフォン(101h)に出力する。

【0035】

このようにしてユーザは所望するキャラクタ音声にてテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0036】

(実施の形態2)

請求項2記載の携帯端末装置について図2(a)及び図2(b)を用いて説明する。

【0037】

図2において、(a)は請求項2記載の携帯端末装置の使用例説明図である。図2(a)において、(201)は表示部や操作部及びヘッドフォン、スピーカ等の音声出力手段を備えた携帯端末装置である。(202)はテキストデータ(203)を記憶するメモリーカード等の記憶装置であり、携帯端末装置(201)とは脱着可能である。(203)は小説等のテキストデータであり、(204)は音素データベースである。(205)はテキストデータ(203)や音素データベース(204)を提供するインターネット上のサーバー装置である。前述と同様で複数のサーバー装置でテキストデータ(203)と音素データベース(204)を分けて提供する場合もある。(206)はテキストデータ(203)をインターネット上のサーバー装置(205)からダウンロードし、記憶手段(202)に記憶させる為のパソコンである。

【0038】

ユーザはパソコン(206)を通じ、自分が所望する小説等のテキストデータ(203)をインターネット上のサーバー装置からダウンロードし、パソコンを通じてそのデータをメモリーカード等の記憶装置(202)に記録する。また携帯端末装置(201)を通じてインターネット上のサーバー装置から自分が所望

する自分が所望するキャラクタの音素データベース（204）をダウンロードし、携帯端末装置内の記憶部に記憶させる。次に記憶装置（202）を携帯端末装置（201）に挿入し、携帯端末装置上で再生の操作を行うと携帯端末装置上からユーザが所望するキャラクタの音声でテキストデータの音声合成処理がなされ、音声合成音が出力される。

【0039】

図2（b）は、携帯端末装置（201）及び記憶装置（202）の詳細説明図である。図2（b）において、（201a）はシステム制御部であり、装置内の各処理部とデータのやり取りを行い、装置全体の制御を行う。（201b）は音声合成処理部であり、テキストデータの解析を行って、各文字データに最適な音素データを抽出及び連結してそのデータを音声出力処理部（201d）に渡せるようにデータ変換する。（201c）は記憶装置I/F部であり、システム制御部（201a）から指示を受け、記憶装置（202）へのデータを読み書きする。（201d）は音声合成処理部（201b）からのデジタル音声データを受ける音声出力処理部であり、アナログデータに変換後、スピーカまたはヘッドフォン（201h）に出力する。（201e）は記憶部であり、装置を制御するプログラムや音素データベースの保管及びデータ処理の際の作業領域として用いられる。（201f）は操作部であり、これを通じユーザは装置に自分の指示を与える。（201g）は表示部であり、装置の動作状態等をユーザに表示する。（201i）は装置に電源を供給する為の電源部である。（201n）は公衆回線と接続して、インターネット上でのデータのやり取りを実現する通信処理部である。（202a）は携帯端末装置I/F部であり、記憶装置I/F部（201c）と共に携帯端末装置（201）とデータのやり取りを行う。（202b）は記憶装置（202）内に保存されたテキストデータである。

【0040】

以下に請求項2記載の携帯端末装置における詳細な動作説明を行う。ユーザが操作部（201f）にて装置の電源をオンすると、システム制御部は記憶装置I/F部（201c）に指令を出し、記憶装置（202）が携帯端末装置（201）に接続しているか調べる。記憶装置（202）が接続されてない場合は記憶部

(201e) からフォントデータを取り出し、表示部(201g)に「メモリーカードを挿入してください。」等のようなメッセージを表示させ、ユーザに対して携帯端末装置(201)に記憶装置(202)の接続を行うように促す。接続している場合は記憶部(201e)に音素データベースがあるかを調べ、ない場合は記憶部(201e)からフォントデータを取り出し、表示部(201g)に「キャラクタ音声データをダウンロードしてください」等のメッセージを表示させ、ユーザに音素データベース(204)のダウンロードを促す。

【0041】

音素データベースが記憶部(201e)にある場合、操作部(201f)から再生開始のボタンが押されるのを待ち、押されたら、記憶装置I/F部(201c)に記憶装置(202)内にあるユーザがダウンロードしたテキストデータ(202b)を読み出す指令を出す。

【0042】

記憶装置I/F部(201c)は記憶装置(202)内にある携帯端末装置I/F部(202a)とやり取りをしながらテキストデータ(202b)を読み出し、携帯端末装置(201)内の記憶部(201e)に保存する。ある決められた量のテキストデータが記憶部(201e)に保存された時点でシステム制御部(201a)は音声合成処理部(201b)に指令を出し、処理を開始させる。音声合成処理部(201b)は記憶部(201e)からテキストデータを順次読み出しながら解析を行い、各文字データに最も適する音素データを記憶部(201e)から読み出して、繋ぎ合わせ、そのデータを音声出力処理部(201d)が処理できるデータに変換して音声出力処理部(201d)に渡す。音声合成処理部(201b)はユーザが操作部(201f)から停止のボタンを押し、システム制御部(201a)から処理中止の指示があるまでこの処理を繰り返す。音声出力処理部(201d)は音声合成処理部(201b)から受け取ったデータをアナログデータに変換し、スピーカまたはヘッドフォン(201h)に出力する。

【0043】

このようにしてユーザは所望するキャラクタ音声にてテキストデータの朗読を

聞くことができる。

【0044】

(実施の形態3)

請求項3記載の携帯端末装置について図3(a)及び図3(b)を用いて説明する。図3(a)は請求項3記載の携帯端末装置の使用例説明図である。図3(a)において、(301)は表示部や操作部及びヘッドフォン、スピーカ等の音声出力手段を備えた携帯端末装置である。(302)はテキストデータ(303)を記憶するメモリーカード等の記憶装置であり、携帯端末装置(301)とは脱着可能である。(303)は小説等のテキストデータであり、(304)は音素データベースである。(305)はテキストデータ(303)や音素データベース(304)を提供するインターネット上のサーバー装置である。前述と同様で複数のサーバー装置でテキストデータ(303)と音素データベース(304)を分けて提供する場合もある。(306)は音素データベース(304)をインターネット上のサーバー装置(305)からダウンロードし、記憶手段(302)に記憶させる為のパソコンである。ユーザはパソコン(306)を通じ、自分が所望するキャラクタの音素データベース(304)をインターネット上のサーバー装置からダウンロードし、パソコンを通じてそのデータをメモリーカード等の記憶装置(302)に記録する。また携帯端末装置(301)を通じてインターネット上のサーバー装置から自分が所望する小説等のテキストデータ(303)をダウンロードし、携帯端末装置内の記憶部に記憶させる。次に記憶装置(302)を携帯端末装置(301)に挿入し、携帯端末装置上で再生の操作を行うと携帯端末装置上からユーザが所望するキャラクタの音声でテキストデータの音声合成処理がなされ、音声合成音が出力される。

【0045】

図3(b)は携帯端末装置(301)及び記憶装置(302)の詳細説明図である。図3(b)において、(301a)はシステム制御部であり、装置内の各処理部とデータのやり取りを行い、装置全体の制御を行う。(301b)は音声合成処理部であり、テキストデータの解析を行って、各文字データに最適な音素データを抽出及び連結してそのデータを音声出力処理部(301d)に渡せるよ

うにデータ変換する。(301c)は記憶装置I/F部であり、システム制御部(301a)から指示を受け、記憶装置(302)へのデータを読み書きする。(301d)は音声合成処理部(301b)からのデジタル音声データを受ける音声出力処理部であり、アナログデータに変換後、スピーカまたはヘッドフォン(301h)に出力する。(301e)は記憶部であり、装置を制御するプログラムや音素データベースの保管及びデータ処理の際の作業領域として用いられる。(301f)は操作部であり、これを通じユーザは装置に自分の指示を与える。(301g)は表示部であり、装置の動作状態等をユーザに表示する。(301i)は装置に電源を供給する為の電源部である。(301n)は公衆回線と接続して、インターネット上でのデータのやり取りを実現する通信処理部である。(302a)は携帯端末装置I/F部であり、記憶装置I/F部(301c)と共に携帯端末装置(301)とデータのやり取りを行う。(302b)は記憶装置(302)内に保存された音素データベースである。

【0046】

以下に請求項3記載の携帯端末装置における詳細な動作説明を行う。ユーザが操作部(301f)にて装置の電源をオンすると、システム制御部は記憶装置I/F部(301c)に指令を出し、記憶装置(302)が携帯端末装置(301)に接続しているか調べる。接続していない場合は記憶部(301e)からフォントデータを取り出し、表示部(301g)に「メモリーカードを挿入してください。」等のようなメッセージを表示させ、ユーザに対して携帯端末装置(301)に記憶装置(302)の接続を行うように促す。接続している場合は記憶部(301e)にテキストデータがあるかを調べ、ない場合は記憶部(301e)からフォントデータを取り出し、表示部(301g)に「テキストデータをダウンロードしてください」等のメッセージを表示させ、ユーザにテキストデータ(303)のダウンロードを促す。テキストデータが記憶部(301e)にある場合、操作部(301f)から再生開始のボタンが押されるのを待ち、押されたら、記憶装置I/F部(301c)に記憶装置(302)内にあるユーザがダウンロードした音素データベース(302b)を読み出す指令を出す。

【0047】

記憶装置I/F部(301c)は記憶装置(302)内にある携帯端末装置I/F部(302a)とやり取りをしながら音素データベース(302b)を読み出し、携帯端末装置(301)内の記憶部(301e)に保存する。ある決められた量の音素データが記憶部(301e)に保存された時点でシステム制御部(301a)は音声合成処理部(301b)に指令を出し、処理を開始させる。音声合成処理部(301b)は記憶部(301e)からテキストデータを順次読み出しながら解析を行い、各文字データに最も適する音素データを記憶部(301e)または記憶装置(302)から読み出して、繋ぎ合わせ、そのデータを音声出力処理部(301d)が処理できるデータに変換して音声出力処理部(301d)に渡す。音声合成処理部(301b)はユーザが操作部(301f)から停止のボタンを押し、システム制御部(301a)から処理中止の指示があるまでこの処理を繰り返す。音声出力処理部(301d)は音声合成処理部(301b)から受け取ったデータをアナログデータに変換し、スピーカまたはヘッドフォン(301h)に出力する。

【0048】

このようにしてユーザは所望するキャラクタ音声にてテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0049】

(実施の形態4)

請求項4記載の携帯端末装置について図4(a)及び図4(b)を用いて説明する。図4(a)は請求項4記載の携帯端末装置の使用例説明図である。図4(a)において、(401)は表示部や操作部及びヘッドフォン、スピーカ等の音声出力手段を備えた携帯端末装置である。またネットワーク通信機能も含みインターネット上の通信も行う。(402)はテキストデータ(403)を記憶可能なメモリーカード等の記憶装置であり、携帯端末装置(401)とは脱着可能である。(403)は小説等のテキストデータであり、(404)は音素データベースである。(405)はテキストデータ(403)や音素データベース(404)を提供するインターネット上のサーバー装置である。前述と同様で複数のサーバー装置でテキストデータ(403)と音素データベース(404)を分けて



提供する場合もある。(406)は音素データベース(404)をインターネット上のサーバー装置(405)からダウンロードし、記憶手段(402)に記憶させる為のパソコンである。

【0050】

まずユーザは携帯端末装置(401)を通じ、自分が所望する小説等のテキストデータ(403)とキャラクタの音素データベース(404)をインターネット上のサーバー装置からダウンロードする。また別途パソコン(406)を通じ、インターネット上のサーバー装置(405)から携帯端末装置にダウンロードしたテキストデータの続きデータ等をダウンロードし、記憶装置(402)に記憶させることもできる。次に携帯端末装置上で再生の操作を行うと携帯端末装置からユーザが所望するキャラクタの音声でテキストデータの音声合成処理がなされ、音声合成音が出力される。

【0051】

図4(b)は携帯端末装置(401)及び記憶装置(402)の詳細説明図である。図4(b)において、(401a)はシステム制御部であり装置内の各処理部とデータのやり取りを行い、装置全体の制御を行う。(401b)は音声合成処理部であり、テキストデータの解析を行って、各文字データに最適な音素データを抽出及び連結してそのデータを音声出力処理部(401d)に渡せるようデータ変換する。(401c)は記憶装置I/F部であり、システム制御部(401a)から指示を受け、記憶装置(402)へのデータを読み書きする。(401d)は音声合成処理部(401b)からのデジタル音声データを受ける音声出力処理部であり、アナログデータに変換後、スピーカまたはヘッドフォン(401h)に出力する。(401e)は記憶部であり、装置を制御するプログラムやテキストデータ及び音素データベースの保管及びデータ処理の際の作業領域として用いられる。(401f)は操作部であり、これを通じユーザは装置に自分の指示を与える。(401g)は表示部であり、装置の動作状態等をユーザに表示する。(401i)は装置に電源を供給する為の電源部である。(401n)は公衆回線と接続して、インターネット上でのデータのやり取りを実現する通信処理部である。(402a)は携帯端末装置I/F部であり、記憶装置I/F

部(401c)と共に携帯端末装置(401)とデータのやり取りを行う。

【0052】

以下に請求項4記載の携帯端末装置における詳細な動作説明を行う。ユーザが操作部(401f)にて装置の電源をオンすると、システム制御部(401a)は記憶部(401e)にテキストデータや音素データベースがあるか調べる。無い場合、記憶部(401e)からフォントデータを取り出し、表示部(401g)に「テキストデータとキャラクタ音声データをダウンロードしてください」等のメッセージを表示し、ユーザにテキストデータ(403)と音素データベース(404)のダウンロードを促す。ある場合は操作部(401f)から再生開始のボタンが押されるのを待ち、押されたら、システム制御部(401a)は音声合成処理部(401b)に指令を出し、処理を開始させる。

【0053】

音声合成処理部(401b)は記憶部(401e)からテキストデータを順次読み出しながら解析を行い、各文字データに最も適する音素データを記憶部(401e)から読み出して、繋ぎ合わせ、そのデータを音声出力処理部(401d)が処理できるデータに変換して音声出力処理部(401d)に渡す。音声合成処理部(401b)はユーザが操作部(401f)から停止のボタンを押し、システム制御部(401a)から処理中止の指示があるまでこの処理を繰り返す。音声出力処理部(401d)は音声合成処理部(401b)から受け取ったデータをアナログデータに変換し、スピーカまたはヘッドフォン(401h)に出力する。

【0054】

このようにしてユーザは所望するキャラクタ音声にてテキストデータの朗読を聴くことができる。

【0055】

(実施の形態5)

請求項5記載の携帯端末装置について図5(a)及び図5(b)を用いて説明する。図5(a)は請求項5記載の携帯端末装置の使用例説明図である。図5(a)において、(501)は表示部や操作部及びヘッドフォン、スピーカ等の音

声出力手段を備えた携帯端末装置である。(502)はテキストデータ(503)と音素データベース(504)及び音声合成処理部(507)を記憶可能なメモリーカード等の記憶装置であり、携帯端末装置(501)とは脱着可能である。(503)は小説等のテキストデータであり、(504)は音素データベースである。(505)はテキストデータ(503)や音素データベース(504)及び音声合成処理部(507)を提供するインターネット上のサーバー装置である。前述と同様で複数のサーバー装置でテキストデータ(503)と音素データベース(504)及び音声合成処理部(507)を分けて提供する場合もある。(506)は音素データベース(504)をインターネット上のサーバー装置(505)からダウンロードし、記憶手段(502)に記憶させる為のパソコンである。(507)は音声合成処理部でその処理のプログラムデータである。

【0056】

初めに、ユーザはパソコン(506)を通じ、自分が所望する小説等のテキストデータ(503)とキャラクタの音素データベース(504)をインターネット上のサーバー装置からダウンロードし、記憶装置(502)に保存する。また必要に応じてパソコン(506)を通じ、インターネット上のサーバー装置(505)から携帯端末装置に音声合成処理部(507)のプログラムデータをダウンロードし記憶装置(502)にあるデータを書きかえることもできる。次に記憶装置(502)を携帯端末装置(501)に接続し、携帯端末装置上で再生の操作を行うと携帯端末装置からユーザが所望するキャラクタの音声でテキストデータの音声合成処理がなされ、音声合成音が出力される。

【0057】

図5(b)は携帯端末装置(501)及び記憶装置(502)の詳細説明図である。図5(b)において、(501a)はシステム制御部であり装置内の各処理部とデータのやり取りを行い、装置全体の制御を行う。(501c)は記憶装置I/F部であり、システム制御部(501a)から指示を受け、記憶装置(502)へのデータを読み書きする。(501d)は音声出力処理部であり、入力されるデジタルデータをアナログデータに変換後、スピーカまたはヘッドフォン(501h)に出力する。(501e)は記憶部であり、装置を制御するプログ

ラムやテキストデータ及び音素データベースの保管及びデータ処理の際の作業領域として用いられる。(501f)は操作部であり、これを通じユーザは装置に自分の指示を与える。(501g)は表示部であり、装置の動作状態等をユーザに表示する。(501i)は装置に電源を供給する為の電源部である。(502a)は携帯端末装置I/F部であり、記憶装置I/F部(501c)と共に携帯端末装置(501)とデータのやり取りを行う。(502b)は記憶装置(502)に保存された音声合成処理部であり、テキストデータの解析を行って、各文字データに最適な音素データを抽出及び連結してそのデータを音声出力処理部(501d)に渡せるようにデータ変換する。(502c)は記憶装置(502)に保存されたテキストデータ、(502d)は記憶装置(502)に保存された音素データベースである。

【0058】

以下に請求項5記載の携帯端末装置における詳細な動作説明を行う。ユーザが操作部(501f)にて装置の電源をオンすると、システム制御部は記憶装置I/F部(501c)に指令を出し、記憶装置(502)が携帯端末装置(501)に接続しているか調べる。接続していない場合は記憶部(501e)からフォントデータを取り出し、表示部(501g)に「メモリーカードを挿入してください。」等のようなメッセージを表示し、ユーザに対して携帯端末装置(501)に記憶装置(502)の接続を行うように促す。接続している場合は記憶装置I/F部(501c)指令を出し、記憶装置上にある音声合成処理部(502b)を記憶部(501e)に記憶する。次にシステム制御部(501a)は操作部(501f)から再生開始のボタンが押されるのを待ち、押されたら、記憶装置I/F部(501c)に記憶装置(502)上にあるテキストデータ(502c)と音素データベース(502d)を記憶部(501e)に記憶させる。決められた量のデータが記憶部(501e)に記憶された時点で記憶部(501e)上にある音声合成処理部に指令を出し、処理を開始させる。

【0059】

記憶部(501e)上にある音声合成処理部は記憶部(501e)からテキストデータを順次読み出しながら解析を行い、各文字データに最も適する音素データ

タを記憶部（501e）から読み出して、繋ぎ合わせ、そのデータを音声出力処理部（501d）が処理できるデータに変換し、きめられたデータの変換を終えた時点で、システム制御部（501a）はその変換データを音声出力処理部（501d）に渡す。記憶部（501e）上にある音声合成処理部はユーザが操作部（501f）から停止のボタンを押し、システム制御部（501a）から処理中止の指示があるまでこの処理を繰り返す。音声出力処理部（501d）はシステム制御部（501a）から受け取ったデータをアナログデータに変換し、スピーカまたはヘッドフォン（501h）に出力する。

【0060】

このようにしてユーザは所望するキャラクタ音声にてテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0061】

(実施の形態6)

請求項6記載の携帯端末装置について図6(a)及び図6(b)を用いて説明する。図6(a)は請求項6記載の携帯端末装置の使用例説明図である。図6(a)において、(601)は表示部や操作部及びヘッドフォン、スピーカ等の音声出力手段を備えた携帯端末装置である。(602)はテキストデータ(603)と音声合成処理部(607)を記憶するメモリーカード等の記憶装置であり、携帯端末装置(601)とは脱着可能である。(603)は小説等のテキストデータであり、(604)は音素データベースである。(605)はテキストデータ(603)や音素データベース(604)及び音声合成処理部(607)を提供するインターネット上のサーバー装置である。前述と同様で複数のサーバー装置でテキストデータ(603)と音素データベース(604)及び音声合成処理部(607)を分けて提供する場合もある。(606)は音素データベース(604)をインターネット上のサーバー装置(605)からダウンロードし、記憶手段(602)に記憶させる為のパソコンである。(607)は音声合成処理部でその処理のプログラムデータである。

【0062】

初めに、ユーザはパソコン(606)を通じ、自分が所望する小説等のテキス

トデータ（603）をインターネット上のサーバー装置（605）からダウンロードし、記憶装置（602）に記憶する。また必要に応じてパソコン（606）を通じ、インターネット上のサーバー装置（605）から記憶装置（602）に音声合成処理部（607）のプログラムデータをダウンロードし書き替えるともできる。次に携帯端末装置（601）を通じ、インターネット上のサーバー装置（605）から音素データベース（604）をダウンロードし、携帯端末装置（601）内の記憶部に保存する。次に記憶装置（602）を携帯端末装置（601）に接続し、携帯端末装置（601）上で再生の操作を行うと携帯端末装置からユーザが所望するキャラクタの音声でテキストデータの音声合成処理がなされ、音声合成音が出力される。

【0063】

図6（b）は携帯端末装置（601）及び記憶装置（602）の詳細説明図である。図6（b）において、（601a）はシステム制御部であり装置内の各処理部とデータのやり取りを行い、装置全体の制御を行う。（601c）は記憶装置I/F部であり、システム制御部（601a）から指示を受け、記憶装置（602）へのデータを読み書きする。（601d）は音声出力処理部であり、デジタル音声データをアナログデータに変換後、スピーカまたはヘッドフォン（601h）に出力する。（601e）は記憶部であり、装置を制御するプログラムやテキストデータ及び音素データベースの保管及びデータ処理の際の作業領域として用いられる。（601f）は操作部であり、これを通じユーザは装置に自分の指示を与える。（601g）は表示部であり、装置の動作状態等をユーザに表示する。（601i）は装置に電源を供給する為の電源部である。（601n）は公衆回線と接続して、インターネット上でのデータのやり取りを実現する通信処理部である。（602a）は携帯端末装置I/F部であり、記憶装置I/F部（601c）と共に携帯端末装置（601）とデータのやり取りを行う。（602b）は記憶装置（602）に保存された音声合成処理部であり、テキストデータの解析を行って、各文字データに最適な音素データを抽出及び連結してそのデータを音声出力処理部（601d）に渡せるようにデータ変換する。（602c）は記憶装置（602）に保存されたテキストデータである。

【0064】

以下に請求項6記載の携帯端末装置における詳細な動作説明を行う。ユーザが操作部(601f)にて装置の電源をオンすると、システム制御部(601a)は記憶部(601e)に音素データベースが記憶されているか調べる。記憶されていない場合、記憶部(601e)からフォントデータを取り出し、表示部(601g)に「キャラクタ音声データをダウンロードしてください。」等のようなメッセージを表示部(601g)に表示させる。記憶されている場合、システム制御部は記憶装置I/F部(601c)に指令を出し、記憶装置(602)が携帯端末装置(601)に接続しているか調べる。接続していない場合は記憶部(601e)からフォントデータを取り出し、表示部(601g)に「メモリーカードを挿入してください。」等のようなメッセージを表示し、ユーザに対して携帯端末装置(601)に記憶装置(602)の接続を行うように促す。接続している場合は記憶装置I/F部(601c)指令を出し、記憶装置上にある音声合成処理部(602b)を記憶部(601e)に記憶する。

【0065】

次にシステム制御部(601a)は操作部(601f)から再生開始のボタンが押されるのを待ち、押されたら、記憶装置I/F部(601c)に記憶装置(602)上にあるテキストデータ(602c)を記憶部(601e)に記憶させる。決められた量のデータが記憶部(601e)に記憶された時点で記憶部(601e)上にある音声合成処理部に指令を出し、処理を開始させる。

【0066】

記憶部(601e)上にある音声合成処理部は記憶部(601e)からテキストデータを順次読み出しながら解析を行い、各文字データに最も適する音素データを記憶部(601e)から読み出して、繋ぎ合わせ、そのデータを音声出力処理部(601d)が処理できるデータに変換し、きめられたデータの変換を終えた時点で、システム制御部(601a)はその変換データを音声出力処理部(601d)に渡す。記憶部(601e)上にある音声合成処理部はユーザが操作部(601f)から停止のボタンを押し、システム制御部(601a)から処理中止の指示があるまでこの処理を繰り返す。音声出力処理部(601d)はシステ

ム制御部（601a）から受け取ったデータをアナログデータに変換し、スピーカまたはヘッドフォン（601h）に出力する。

【0067】

このようにしてユーザは所望するキャラクタ音声にてテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0068】

(実施の形態7)

請求項7記載の携帯端末装置について図7(a)及び図7(b)を用いて説明する。図7(a)は請求項7記載の携帯端末装置の使用例説明図である。図7(a)において、(701)は表示部や操作部及びヘッドフォン、スピーカ等の音声出力手段を備えた携帯端末装置である。(702)は音素データベース(704)と音声合成処理部(707)を記憶するメモリーカード等の記憶装置であり、携帯端末装置(701)とは脱着可能である。(703)は小説等のテキストデータであり、(704)は音素データベースである。(705)はテキストデータ(703)や音素データベース(704)及び音声合成処理部(707)を提供するインターネット上のサーバー装置である。前述と同様で複数のサーバー装置でテキストデータ(703)と音素データベース(704)及び音声合成処理部(707)を分けて提供する場合もある。(706)は音素データベース(704)及び音声合成処理部(707)をインターネット上のサーバー装置(705)からダウンロードし、記憶手段(702)に記憶させる為のパソコンである。(707)は音声合成処理部でその処理のプログラムデータである。

【0069】

初めに、ユーザはパソコン(706)を通じ、自分が所望する小説等のテキストデータ(703)キャラクタの音素データベース(704)をインターネット上のサーバー装置(705)からダウンロードし、記憶装置(702)に記憶する。また必要に応じてパソコン(706)を通じ、インターネット上のサーバー装置(705)から記憶装置(702)に音声合成処理部(707)のプログラムデータをダウンロードし書き替えるともできる。次に携帯端末装置(701)を通じ、インターネット上のサーバー装置(705)からテキストデータ(703)



3) をダウンロードし、携帯端末装置（701）内の記憶部に保存する。次に記憶装置（702）を携帯端末装置（701）に接続し、携帯端末装置（701）上で再生の操作を行うと携帯端末装置からユーザが所望するキャラクタの音声でテキストデータの音声合成処理がなされ、音声合成音が出力される。

【0070】

図7(b)は携帯端末装置（701）及び記憶装置（702）の詳細説明図である。図7(b)において、(701a)はシステム制御部であり装置内の各処理部とデータのやり取りを行い、装置全体の制御を行う。(701c)は記憶装置I/F部であり、システム制御部(701a)から指示を受け、記憶装置(702)へのデータを読み書きする。(701d)は音声出力処理部であり、デジタル音声データをアナログデータに変換後、スピーカまたはヘッドフォン(701h)に出力する。(701e)は記憶部であり、装置を制御するプログラムやテキストデータ及び音素データベースの保管及びデータ処理の際の作業領域として用いられる。(701f)は操作部であり、これを通じユーザは装置に自分の指示を与える。(701g)は表示部であり、装置の動作状態等をユーザに表示する。(701i)は装置に電源を供給する為の電源部である。(701n)は公衆回線と接続して、インターネット上のデータのやり取りを実現する通信処理部である。(702a)は携帯端末装置I/F部であり、記憶装置I/F部(701c)と共に携帯端末装置(701)とデータのやり取りを行う。(702b)は記憶装置(702)に保存された音声合成処理部であり、テキストデータの解析を行って、各文字データに最適な音素データを抽出及び連結してそのデータを音声出力処理部(701d)に渡せるようにデータ変換する。(702c)は記憶装置(702)に保存された音素データベースである。

【0071】

以下に請求項7記載の携帯端末装置における詳細な動作説明を行う。ユーザが操作部(701f)にて装置の電源をオンすると、システム制御部(701)は記憶部(105)にテキストデータが記憶されているか調べる。記憶されていない場合、記憶部(701e)からフォントデータを取り出し、表示部(701g)に「テキストデータをダウンロードしてください。」等のようなメッセージを

表示部（701g）に表示させる。記憶されている場合、システム制御部は記憶装置I/F部（701c）に指令を出し、記憶装置（702）が携帯端末装置（701）に接続しているか調べる。接続していない場合は記憶部（701e）からフォントデータを取り出し、表示部（701g）に「メモリーカードを挿入してください。」等のようなメッセージを表示し、ユーザに対して携帯端末装置（701）に記憶装置（702）の接続を行うように促す。接続している場合は記憶装置I/F部（701c）指令を出し、記憶装置上にある音声合成処理部（702b）を記憶部（701e）に記憶する。次にシステム制御部（701a）は操作部（701f）から再生開始のボタンが押されるのを待ち、押されたら、記憶装置I/F部（701c）に記憶装置（702）上にある音素データベース（702c）を記憶部（701e）に記憶させる。決められた量のデータが記憶部（701e）に記憶された時点で記憶部（701e）上にある音声合成処理部に指令を出し、処理を開始させる。

【0072】

記憶部（701e）上にある音声合成処理部は記憶部（701e）からテキストデータを順次読み出しながら解析を行い、各文字データに最も適する音素データを記憶部（701e）から読み出して、繋ぎ合わせ、そのデータを音声出力処理部（701d）が処理できるデータに変換し、きめられたデータの変換を終えた時点で、システム制御部（701a）はその変換データを音声出力処理部（701d）に渡す。記憶部（701e）上にある音声合成処理部はユーザが操作部（701f）から停止のボタンを押し、システム制御部（701a）から処理中止の指示があるまでこの処理を繰り返す。音声出力処理部（701d）はシステム制御部（701a）から受け取ったデータをアナログデータに変換し、スピーカまたはヘッドフォン（701h）に出力する。

【0073】

このようにしてユーザは所望するキャラクタ音声にてテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0074】

（実施の形態8）

請求項8記載の携帯端末装置について図8(a)及び図8(b)を用いて説明する。図8(a)は請求項8記載の携帯端末装置の使用例説明図である。図8(a)において、(801)は表示部や操作部及びヘッドフォン、スピーカ等の音声出力手段を備えた携帯端末装置である。(802)は音声合成処理部(807)を記憶するメモリーカード等の記憶装置であり、携帯端末装置(801)とは脱着可能である。(803)は小説等のテキストデータであり、(804)は音素データベースである。(805)はテキストデータ(803)や音素データベース(804)及び音声合成処理部(807)を提供するインターネット上のサーバー装置である。前述と同様で複数のサーバー装置でテキストデータ(803)と音素データベース(804)及び音声合成処理部(807)を分けて提供する場合もある。(806)は音声合成処理部(807)をインターネット上のサーバー装置(805)からダウンロードし、記憶手段(802)に記憶させる為のパソコンである。(807)は音声合成処理部でその処理のプログラムデータである。

【0075】

初めに、ユーザは携帯端末装置(801)を通じ、自分が所望する小説等のテキストデータ(803)とキャラクタの音素データベース(804)をインターネット上のサーバー装置(805)からダウンロードし、内部に記憶する。また必要に応じてパソコン(806)を通じ、インターネット上のサーバー装置(805)から記憶装置(802)に音声合成処理部(807)のプログラムデータをダウンロードし書き替えるともできる。次に記憶装置(802)を携帯端末装置(801)に接続し、携帯端末装置(801)上で再生の操作を行うと携帯端末装置からユーザが所望するキャラクタの音声でテキストデータの音声合成処理がなされ、音声合成音が出力される。

【0076】

図8(b)は携帯端末装置(801)及び記憶装置(802)の詳細説明図である。図8(b)において、(801a)はシステム制御部であり装置内の各処理部とデータのやり取りを行い、装置全体の制御を行う。(801c)は記憶装置I/F部であり、システム制御部(801a)から指示を受け、記憶装置(8

02)へのデータを読み書きする。(801d)は音声出力処理部であり、デジタル音声データをアナログデータに変換後、スピーカまたはヘッドフォン(801h)に出力する。(801e)は記憶部であり、装置を制御するプログラムやテキストデータ及び音素データベースの保管及びデータ処理の際の作業領域として用いられる。(801f)は操作部であり、これを通じユーザは装置に自分の指示を与える。(801g)は表示部であり、装置の動作状態等をユーザに表示する。(801i)は装置に電源を供給する為の電源部である。(801n)は公衆回線と接続して、インターネット上でのデータのやり取りを実現する通信処理部である。(802a)は携帯端末装置I/F部であり、記憶装置I/F部(801c)と共に携帯端末装置(801)とデータのやり取りを行う。(802b)は記憶装置(802)に保存された音声合成処理部であり、テキストデータの解析を行って、各文字データに最適な音素データを抽出及び連結してそのデータを音声出力処理部(801d)に渡せるようにデータ変換する。

【0077】

以下に請求項8記載の携帯端末装置における詳細な動作説明を行う。ユーザが操作部(801f)にて装置の電源をオンすると、システム制御部(801a)は記憶部(801e)にテキストデータと音素データベースが記憶されているか調べる。記憶されていない場合、記憶部(801e)からフォントデータを取り出し、表示部(801g)に「テキストデータとキャラクタ音声データをダウンロードしてください。」等のようなメッセージを表示部(801g)に表示させる。記憶されている場合、システム制御部は記憶装置I/F部(801c)に指令を出し、記憶装置(802)が携帯端末装置(801)に接続しているか調べる。接続していない場合は記憶部(801e)からフォントデータを取り出し、表示部(801g)に「メモリーカードを挿入してください。」等のようなメッセージを表示し、ユーザに対して携帯端末装置(801)に記憶装置(802)の接続を行うように促す。接続している場合は記憶装置I/F部(801c)指令を出し、記憶装置上にある音声合成処理部(802b)を記憶部(801e)に記憶する。次にシステム制御部(801a)は操作部(801f)から再生開始のボタンが押されるのを待ち、押されたら、記憶部(801e)上有る音声

合成処理部に指令を出し、処理を開始させる。

【0078】

記憶部（801e）上にある音声合成処理部は記憶部（801e）からテキストデータを順次読み出しながら解析を行い、各文字データに最も適する音素データを記憶部（801e）から読み出して、繋ぎ合わせ、そのデータを音声出力処理部（801d）が処理できるデータに変換し、きめられたデータの変換を終えた時点で、システム制御部（801a）はその変換データを音声出力処理部（801d）に渡す。記憶部（801e）上にある音声合成処理部はユーザが操作部（801f）から停止のボタンを押し、システム制御部（801a）から処理中止の指示があるまでこの処理を繰り返す。音声出力処理部（801d）はシステム制御部（801a）から受け取ったデータをアナログデータに変換し、スピーカまたはヘッドフォン（801h）に出力する。

【0079】

このようにしてユーザは所望するキャラクタ音声にてテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0080】

(実施の形態9)

請求項9記載の携帯端末装置について図9(a)及び図9(b)を用いて説明する。なおここでは請求項1記載の携帯端末装置の携帯端末装置に音声登録処理部を備えた場合について説明する。

【0081】

図9(a)は請求項9記載の携帯端末装置の使用例説明図である。図9(a)において、(901)は表示部や操作部及びヘッドフォン、スピーカ等の音声出力手段及びマイク等の音声入力手段を備えた携帯端末装置である。(902)はテキストデータ(903)及び音素データベースを記憶するメモリーカード等の記憶装置であり、携帯端末装置(901)とは脱着可能である。(904)はユーザが音声登録する肉声、(905)はテキストデータ(902)や音素データベースを提供するインターネット上のサーバー装置である。(906)はテキストデータ(902)や音素データベースをインターネット上のサーバー装置(9

05) からダウンロードし、記憶手段(902)に記憶させる為のパソコンである。

【0082】

ユーザはまずパソコン(906)を通じ、自分が所望する小説等のテキストデータ(902)をインターネット上のサーバー装置(905)からダウンロードし、記憶装置(902)に記録する。次に携帯端末装置(901)にキャラクタ音声として登録する対象の肉声を入力する。入力された肉声は携帯端末装置(901)内部または記憶装置(902)に音素データベースとして記憶される。次に記憶装置(902)を携帯端末装置(901)に接続し、携帯端末装置(901)上で再生の操作を行うと携帯端末装置からユーザが登録したキャラクタの音声でテキストデータの音声合成処理がなされ、音声合成音が出力される。

【0083】

図9(b)は携帯端末装置(901)及び記憶装置(902)の詳細説明図である。図9(b)において、(901a)から(901i)については図1(b)の(101a)から(101i)と同一である。また(902a)と(902c)についても(102a)と(102c)に同一である。

【0084】

(901j)はマイクであり、音声登録する対象の肉声を入力する。(901k)は音声入力処理部であり、アナログの肉声データをサンプリングしデジタルデータに変換する。(901l)は音声登録処理部であり、音声入力処理部(901k)が変換したデジタル音声データを分析し、音素データベースを作成する。(902b)は記憶装置(902)内に記憶されたユーザ登録の音素データベースである。

【0085】

以下に請求項10記載の携帯端末装置における詳細な動作説明を行う。なお音声合成処理の動作については(実施の形態1)で述べているのでここでは割愛し、音声登録についての説明のみ行う。

【0086】

ユーザが操作部(901f)から音声登録の操作を行うと、システム制御部(

901a) は音声入力処理部(901k)と音声登録処理部(901l)をアクティブにし、音声入力処理部(901k)はマイク(901j)から入力されるアナログの音声データをサンプリングしてデジタルデータに変換し、記憶部(901e)に記憶する。

【0087】

音声登録処理部(901l)は記憶部(901e)に記憶されている音声データを順次読み出し分析して、アクセントの強弱や音の高低等の音に関するデータの抽出を行い、その抽出データを文字毎にデータベース(音素データベース)化して記憶部(901e)に記憶する。システム制御部(901a)は記憶装置I/F部(901c)に記憶部(901e)にあるデータベース化されたデータを読み出して、記憶装置(902)に書き込むように指示する。記憶装置I/F部(901c)は記憶装置(902)内の携帯端末装置I/F部(902a)を通じ、作成された音素データベースを記憶装置(902)に登録する。

【0088】

このようにしてユーザは所望の音声キャラクタを自ら装置に登録でき、その音キャラクタの音声にてテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0089】

(実施の形態10)

請求項10記載の携帯端末装置について図10(a)及び図10(b)を用いて説明する。なおここでは請求項1記載の携帯端末装置の携帯端末装置に翻訳処理部を備えた場合について説明する。

【0090】

図10(a)は請求項10記載の携帯端末装置の使用例説明図である。図10(a)において、(1001)は表示部や操作部及びヘッドフォン、スピーカ等の音声出力手段を備えた携帯端末装置である。(1002)はテキストデータ(1003)及び音素データベース(1004)を記憶するメモリーカード等の記憶装置であり、携帯端末装置(1001)とは脱着可能である。(1003)は小説等のテキストデータであり、(1004)は音素データベースである。これはすでに前記しているが実際の人物の肉声をサンプリングし、そのサンプリング

データをデータベース化したもので、同じ文字でもアクセントの強弱や音の高低といった音に関するデータを複数備えている。よってこの装置から出力される音声合成音の声色や抑揚を決定する重要な要素となる。（1005）はテキストデータ（1002）や音素データベース（1003）を提供するインターネット上のサーバー装置である。ここでは一つのサーバー装置しか記載していないが、複数のサーバー装置でテキストデータ（1002）と音素データベース（1003）を分けて提供する場合もある。（1006）はテキストデータ（1002）と音素データベース（1004）をインターネット上のサーバー装置（1005）からダウンロードし、記憶手段（1002）に記憶させる為のパソコンである。

【0091】

ユーザはまずパソコン（1006）を通じ、自分が所望する小説等のテキストデータ（1002）やキャラクタの音素データベースをインターネット上のサーバー装置からダウンロードし、パソコンを通じてそのデータをメモリーカード等の記憶装置（1002）に記録する。次に記憶装置（1002）を携帯端末装置（1001）に挿入し、携帯端末装置上で翻訳の形態（例えば英語から日本語へ翻訳等）を選択し再生の操作を行うと携帯端末装置上からユーザが所望する翻訳形態及びキャラクタの音声でテキストデータの音声合成処理がなされ、音声合成音が出力される。

【0092】

図10（b）は携帯端末装置（1001）及び記憶装置（1002）の詳細説明図である。図10（b）において、（1001a）はシステム制御部であり装置内の各処理部とデータのやり取りを行い、装置全体の制御を行う。（1001b）は音声合成処理部であり、テキストデータの解析を行って、各文字データに最適な音素データを抽出及び連結してそのデータを音声出力処理部（1001d）に渡せるようにデータ変換する。（1001c）は記憶装置I/F部であり、システム制御部（1001a）から指示を受け、記憶装置（1002）へのデータを読み書きする。（1001d）は音声合成処理部（1001b）からのデジタル音声データを受ける音声出力処理部であり、アナログデータに変換後、スピーカまたはヘッドフォン（1001h）に出力する。（1001e）は記憶部で

あり、装置を制御するプログラムの保管やデータ処理の際の作業領域として用いられる。(1001f)は操作部であり、これを通じユーザは装置に自分の指示を与える。(1001g)は表示部であり、装置の動作状態等をユーザに表示する。(1001i)は装置に電源を供給する為の電源部である。(1001j)は元のテキストデータをユーザが所望する言語のテキストデータに変換する翻訳処理部である。(1002a)は携帯端末装置I/F部であり、記憶装置I/F部(1001c)と共に携帯端末装置(1001)とデータのやり取りを行う。(1002b)は記憶装置(1002)内に保存された音素データベースであり、(1002c)は記憶装置(1002)内に保存されたテキストデータである。

【0093】

以下に請求項10記載の携帯端末装置における詳細な動作説明を行う。ユーザが操作部(1001f)にて装置の電源をオンすると、システム制御部(1001a)は記憶装置I/F部(1001c)に指令を出し、記憶装置(1002)が携帯端末装置(1001)に接続しているか調べる。接続していない場合は記憶部(1001e)からフォントデータを取り出し、表示部(1001g)に「メモリーカードを挿入してください。」等のようなメッセージを表示し、ユーザに対して携帯端末装置(1001)に記憶装置(1002)の接続を行うように促す。接続している場合は表示部(1001g)に「朗読する言語を選択してください」等のようなメッセージと共に翻訳可能な言語を表示する。ユーザが操作部(1001f)を用いて朗読言語を選択すると、システム制御部(1001a)は操作部(1001f)から再生開始のボタンが押されるのを待ち、押されたら、記憶装置I/F部(1001c)に記憶装置(1002)内にあるユーザがダウンロードした音素データベース(1002b)とテキストデータ(1002c)を読み出す指令を出す。

【0094】

記憶装置I/F部(1001c)は記憶装置(1002)内にある携帯端末装置I/F部(1002a)とやり取りをしながら音素データベース(1002b)とテキストデータ(1002c)を読み出し、携帯端末装置(1001)内の

記憶部（1001e）に保存する。

【0095】

決められた量の音素データベースとテキストデータが記憶部（1001e）に保存された時点でシステム制御部（1001a）は記憶部（1001e）に保存されたテキストデータを読み出し、翻訳処理部（1001j）にデータを渡す。翻訳処理部（1001j）は渡されたテキストデータを解析し、ユーザが選択した言語のテキストデータに変換しながら、その変換データを記憶部（1001e）に保存していく。翻訳されたテキストデータが決められた量だけ記憶部（1001e）に保存されるとシステム制御部（1001a）は音声合成処理部（1001b）に指令を出し、処理を開始させる。

【0096】

音声合成処理部（1001b）は記憶部（1001e）から翻訳されたテキストデータを順次読み出しながら解析を行い、各文字データに最も適する音素データを記憶部（1001e）または記憶装置（1002）から読み出して、繋ぎ合わせ、そのデータを音声出力処理部（1001d）が処理できるデータに変換して音声出力処理部（1001d）に渡す。音声出力処理部（1001d）は音声合成処理部（1001b）から受け取ったデータをアナログデータに変換し、スピーカまたはヘッドフォン（1001h）に出力する。ユーザが操作部（1001f）から停止のボタンを押し、システム制御部（1001a）から処理中止の指示があるまでこれら一連処理が繰り返される。

【0097】

このようにしてユーザは所望する言語及びキャラクタ音声にてテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0098】

（実施の形態11）

請求項11記載の携帯端末装置について図11（a）及び図11（b）を用いて説明する。なおここでは請求項10記載の携帯端末装置の携帯端末装置に翻訳処理部を備えた場合について説明する。

【0099】

図11 (a) は請求項11記載の携帯端末装置の使用例説明図である。図11 (a)において、(1101)～(1106)は(実施の形態9)に記載した携帯端末装置の使用説明図である図9 (a)の(901)～(906)と同一である。また音声登録の仕方は(実施の形態9)に、また翻訳言語の選択の仕方は(実施の形態10)に述べているので割愛する。

【0100】

図11 (b) は携帯端末装置 (1101) 及び記憶装置 (1102) の詳細説明図である。図11 (b)において、(1101a)～(11011)に関しては図9 (b)の(901a)～(9011)と同一、また(1102a)～(1102c)に関しては図9 (b)の(902a)～(902c)と同一である。また(1101m)に関しては(実施の形態10)の図10 (b)の(1001j)と同一である。動作説明であるが音声登録に関しては(実施の形態9)に述べたものと同一である。また翻訳に関しては(実施の形態10)に述べたものと同一であり割愛する。ユーザは所望の言語及び自分の登録したキャラクタ音声でテキストデータの朗読を聞くことができる。

【0101】

(実施の形態12)

請求項12記載の携帯端末装置について図12 (a) を用いて説明する。ここでは一例として請求項1記載の携帯端末装置の構成の場合(図1 (a) 及び図1 (b) 参照)について記載する。

【0102】

図12 (a) は請求項12記載の携帯端末装置の使用例説明図である。図12 (a)において(1203)を除く(1201)～(1206)は実施の形態1における図1 (a)の(103)を除く(101)～(106)と同一であるので説明は割愛する。(1203)はユーザが指定する範囲のみテキストデータである。

【0103】

ユーザはまずパソコン(1206)を通じ、自分が所望する小説等のテキストデータ(1202)やキャラクタの音素データベースをインターネット上のサー

バー装置からダウンロードする。その際テキストデータ（1203）に関してはダウンロードするデータの範囲を選択可能であり、サーバー装置（1205）ではユーザからのテキストデータ範囲選択情報に基づき、テキストデータの構成分析を行い、指定範囲を抽出後その抽出したテキストデータをユーザに送る。次にユーザはパソコンを通じてそのデータをメモリーカード等の記憶装置（1202）に記録する。次に記憶装置（1202）を携帯端末装置（1201）に挿入し、再生の操作を行うと携帯端末装置上からユーザが所望するテキストデータ範囲及びキャラクタの音声でテキストデータの音声合成処理がなされ、音声合成音が出力される。

【0104】

図12（b）はサーバー装置（1205）の詳細説明図である。図12（b）において、（1205a）はサーバー装置のシステム制御部であり装置内の各処理部とデータのやり取りを行い、装置全体の制御を行う。またネットワーク通信機能も含みインターネット上の通信も行う。（1205b）はサーバー装置の記憶部でありサーバー装置の制御プログラムの記憶や様々な処理の作業領域等として用いられる。（1205c）はユーザから選択させたテキストデータの構成を分析し、ユーザが指定した部分のみ（例えば本文のみ等）のテキストデータを抽出する構文解析処理部である。（1203d）はテキストデータ保存部であり、複数の小説等テキストデータが保存されている。（1203e）は音素データベース保存部であり複数のキャラクタの音素データベースが記憶されている。

【0105】

ユーザがパソコン（1206）を用いてインターネット経由で接続してきた場合、サーバー装置のシステム制御部（1205a）はサーバー装置の記憶部（1203b）を用いて、インターネットからのパケットデータを解析し、接続してきたユーザの認証を行い、正規ユーザでなかった場合は、接続を拒否する。正規ユーザであった場合は、接続を行い、接続許可のメッセージとユーザに提供可能な小説等のテキストデータ及びキャラクタ音声のリスト情報をパケット化しパソコン（1206）に返す。パソコンの画面にはサーバー装置からの情報が表示され、ユーザはパソコン（1206）を通じて所望するテキストデータと音声キャラクタを選択する。

ラクタ及びダウンロードするテキスト範囲を選択すると、サーバー装置に送信する。サーバー装置のシステム制御部（1205a）は受け取ったパケットデータを解析し、ユーザが選択したテキストデータ及び音声キャラクタとテキスト範囲を調べ、該当するテキストデータ及び音素データベースをそれぞれテキストデータ保存部（1205d）と音素データベース保存部（1205e）からサーバー装置の記憶部（1205b）にコピーする。

【0106】

次にサーバー装置のシステム制御部（1205a）は構文解析処理部（1205c）に処理を開始させる。音声合成処理部（1205c）はサーバー装置の記憶部（1203b）からテキストデータを読み出しながらデータの構成解析を行い、例えば、ユーザからの指示が本文のみの場合であった場合は、そのテキストデータの作者や作成年月日等の補足データ等を省き、そのデータをサーバー装置の記憶部（1205b）にコピーする。そしてサーバー装置のシステム制御部（1205a）はユーザが指定した範囲のテキストデータと音素データベースを記憶部（1205b）から読み出し、ユーザのパソコン（1206）に送信する。ユーザはパソコンに取り込んだテキストデータと音素データベースを記憶装置（1202）に書きこみ携帯端末装置（1201）に接続して、再生の操作を行うことで範囲指定のテキストの音声合成音が出力される。携帯端末装置の動作については前記（実施の形態1）に記載した内容と同一であり、説明は割愛する。

【0107】

このようにしてユーザは所望の音声キャラクタにて所望の範囲のテキストの朗読を聞くことができる。

【0108】

（実施の形態13）

請求項13記載の携帯端末装置について図13（a）と図13（b）を用いて説明する。なおここでは一例として請求項1記載の携帯端末装置の構成の場合（図1（a）及び図1（b）参照）について記載する。

【0109】

図13（a）は請求項17記載の携帯端末装置の使用説明図である。図13（

a)において、(1301)～(1306)は(実施の形態1)に記載した図1(a)の(101)～(106)と同一である。(1308)はサーバー装置(1305)から携帯端末装置(1301)に提供される楽譜データである。

【0110】

ユーザはまずパソコン(1306)を通じインターネットを経由してサーバー装置(1305)と接続し、聴きたい楽曲とその楽曲を歌わせたいキャラクタを選択する。するとサーバー装置(1305)からはユーザが選択した楽曲の歌詞に相当するテキストデータ(1303)と楽譜データ(1308)及び歌唱キャラクタの音素データベース(1304)が送られてくる。ユーザはパソコン(1306)から記憶装置(1302)にそれらを記憶して、その記憶装置を携帯端末装置と接続する。そして携帯端末装置で再生させれば、ユーザが選択したキャラクタ音声で楽曲が再生される。

【0111】

図13(b)は携帯端末装置(1301)と記憶装置(1302)の詳細説明図である。図13(b)において、携帯端末装置側の(1301a)～(1301i)は実施の形態1における図1(b)の(101a)～(101i)と同一である。また記憶装置側の(1302a)～(1302c)は実施の形態1における図1(b)の(102a)～(102c)と同一である。

【0112】

(1301p)は音声合成された歌詞データと楽譜データを合成し、楽曲データを作成する楽曲合成処理部である。(1302d)は記憶装置内部に記憶された楽譜データである。

【0113】

ユーザがテキストデータと楽譜データ及び歌唱キャラクタの音素データベースが記録された記憶装置(1302)を携帯端末装置(1301)に接続すると、操作部(1301f)から再生開始のボタンが押されるのを待ち、押されたら、記憶装置I/F部(1301c)に記憶装置(1302)内にあるユーザがダウンロードした音素データベース(1302b)とテキストデータ(1302c)及び楽譜データ(1302d)を読み出す指令を出す。記憶装置I/F部(1301c)

01c) は記憶装置(1302)内にある携帯端末装置I/F部(1302a)とやり取りをしながら音素データベースとテキストデータ及び楽譜データを読み出し、携帯端末装置(1301)内の記憶部(1301e)に保存する。次にシステム制御部(1301a)は音声合成処理部(1301b)に指令を出し、処理を開始させる。

【0114】

(実施の形態1)に述べたような同一の動作で音声合成処理が行われ、音声合成データは記憶部(1301e)に記憶される。次にシステム制御部(1301a)は楽曲合成処理部(1301p)をアクティブにする。楽曲合成処理部(1301p)は記憶部(1301e)からまず楽譜データを読み出す。次に記憶部(1301e)から音声合成データを順次読み出し、楽譜と音声合成された音を一つづつ対にして繋ぎ合わせ、音声出力処理部(1301d)の入力データフォーマットに合わせた形でデータ変換を行い、音声出力処理部(1301d)に渡す。音声出力処理部(1301d)は楽曲合成処理部(1301p)から受け取ったデータをアナログデータに変換し、スピーカまたはヘッドフォン(1301h)に出力する。

【0115】

(実施の形態14)

請求項14記載の携帯端末装置について図14(a)と図14(b)を用いて説明する。この装置はテキストデータ中の特定の文字列においてはユーザ所望のキャラクタ音声では、なく代替の音声で朗読する携帯端末装置であるが、ここでは一例として、その特定の文字列をお金の単位や数字として説明する。またここでは一例として請求項1記載の携帯端末装置の構成の場合(図1(a)及び図1(b)参照)について記載する。図14(a)は請求項14記載の携帯端末装置の使用説明図である。図14(a)において、(1401)～(1406)は実施の形態1に記載した図1(a)の(101)～(106)と同一である。装置の使用方法についても(実施の形態1)と同一であり、ここでは割愛する。

【0116】

図14(b)は携帯端末装置(1401)と記憶装置(1402)の詳細説明

図である。図14(b)において、携帯端末装置側の(1401a)～(1401i)は実施の形態1における図1(b)の(101a)～(101i)と同一である。また記憶装置側の(1402a)～(1402c)は図1(b)の(102a)～(102c)と同一である。

【0117】

(1401o)はテキストデータの中にお金の単位や数字等の特定の文字列が含まれていないか検索を行うテキスト解析処理部である。ユーザがテキストデータと音素データベースが記録された記憶装置(1402)を携帯端末装置(1401)に接続すると、操作部(1401f)から再生開始のボタンが押されるのを待ち、押されたら、記憶装置I/F部(1401c)に記憶装置(1402)内にあるユーザがダウンロードした音素データベース(1402b)とテキストデータ(1402c)を読み出す指令を出す。記憶装置I/F部(1401c)は記憶装置(1402)内にある携帯端末装置I/F部(1402a)とやり取りをしながら音素データベースとテキストデータを読み出し、記憶部(1401e)に保存する。次にシステム制御部(1401a)はテキスト解析処理部(1401o)に処理を開始させる。

【0118】

テキスト解析処理部(1401o)は記憶部(1401e)からテキストデータを順次読み出しながら文書の解析を行う。もしお金や数字等の特定文字列を発見した場合は、テキストデータ中のその文字列の先頭と最後に音声合成処理に影響の無い識別子を挿入しながら、記憶装置(1401e)に記憶していく。テキスト解析終了後、システム制御部(1401a)は音声合成処理部(1401b)に処理を開始させる。音声合成処理部(1401b)はテキスト解析処理部(1401o)が解析したデータを記憶部(1401e)から読み込み、識別子を発見したら、その間に囲まれた文字列に関しては、すでに記憶装置(1401e)に読み込んでいるユーザ所望の音素データベースとは別の音素データベースから、音素を抽出し、またそれ以外のテキストデータに関しては(実施の形態13)に記載したと同一の動作を行い、音声出力処理部(1401d)の入力データフォーマットに合わせた形でデータ変換して、音声出力処理部(1401d)に

渡す。音声出力処理部（1401d）は音声合成処理部（1401b）から受け取ったデータをアナログデータに変換し、スピーカまたはヘッドフォン（1401h）に出力する。

【0119】

（実施の形態15）

請求項15記載の携帯端末装置について図15（a）と図15（b）を用いて説明する。この装置は音声出力している文章中に音声合成の出力音であること示す音を強制的に挿入する携帯端末装置である。ここでは一例として請求項1記載の携帯端末装置の構成の場合（図1（a）及び図1（b）参照）について記載する。

【0120】

図15（a）は請求項15記載の携帯端末装置の使用説明図である。図15（a）において、（1501）～（1506）は実施の形態1に記載した図1（a）の（101）～（106）と同一である。装置の使用方法についても実施の形態1と同一であり、ここでは割愛する。

【0121】

図15（b）は携帯端末装置（1501）と記憶装置（1503）の詳細説明図である。図15（b）において、携帯端末装置側の（1501a）～（1501g）は実施の形態1における（101a）～（101g）と同一である。また記憶装置側の（1502a）～（1503c）は（102a）～（102c）と同一である。

【0122】

次に装置の内部動作について説明を行う。ユーザがテキストデータと音素データベースが記録された記憶装置（1502）を携帯端末装置（1501）に接続すると、操作部（1501f）から再生開始のボタンが押されるのを待ち、押されたら、記憶装置I/F部（1501c）に記憶装置（1502）内にあるユーザがダウンロードした音素データベース（1502b）とテキストデータ（1502c）を読み出す指令を出す。記憶装置I/F部（1501c）は記憶装置（1502）内にある携帯端末装置I/F部（1502a）とやり取りをしながら



音素データベースとテキストデータを読み出し、記憶部（1501e）に保存する。次にシステム制御部（1501a）は音声合成処理部（1501b）に処理を開始させる。

【0123】

（実施の形態1）で述べたように、音声合成処理部（1501b）は記憶部（1501e）からテキストデータを順次読み出しながら解析を行い、各文字データに最も適する音素データを記憶部（1501e）から読み出すが、決められた文字数毎に音声合成音を出力する場合、この携帯端末装置においてはさらに、処理済の文字数をカウントし、決められた文字数に達した場合、音声合成識別音のデータを強制的に挿入後、次の文字の処理を行う。また句読点や句点で音声合成識別音を出力する場についてはテキストデータ中の句読点や句点に対して、音声合成識別音のデータを強制的に挿入後、次の文字の処理を行う。このようにして、音素データ及び、音声合成識別音データを繋ぎ合わせ、そのデータを携帯端末装置（1501）内にある音声出力処理部（1501d）が処理できるデータに変換して音声出力処理部（1501d）に渡す。音声出力処理部（1501d）は音声合成処理部（1501b）から受け取ったデータをアナログデータに変換し、スピーカまたはヘッドフォン（1501h）に出力する。

【0124】

【発明の効果】

音声合成手段として実際の人物の肉声をサンプリングし、データベース化した音素データベースを使用することを特徴とする携帯端末装置であり、システム制御部を携帯端末装置に備え、音声合成処理部、音素データベースおよびテキストデータを携帯端末装置あるいは記憶装置またはネットワーク上のサーバー装置に備えることにより、記憶装置を携帯端末装置に接続、あるいは携帯端末装置をネットワーク上のサーバー装置と通信させて自分が所望する音素データベースとテキストデータを携帯端末装置にダウンロードすることにより携帯端末装置上あるいは記憶装置上またはサーバー装置上で音声合成が行われ、携帯端末装置上から音声合成音が出力される。従ってユーザは携帯性に優れかつ歩行時においても無理なく持ち運べる携帯端末装置において、所望するキャラクタ音声でテキストデ

ータの朗読を楽しみながら聞くことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

- (a) 本発明の携帯端末装置における使用例説明図
- (b) 同携帯端末装置における携帯端末装置及び記憶装置の詳細説明図

【図2】

- (a) 本発明の携帯端末装置における使用例説明図
- (b) 本発明の携帯端末装置における携帯端末装置及び記憶装置の詳細説明図

【図3】

- (a) 本発明の携帯端末装置における使用例説明図
- (b) 本発明の携帯端末装置における携帯端末装置及び記憶装置の詳細説明図

【図4】

- (a) 本発明の携帯端末装置における使用例説明図
- (b) 本発明の携帯端末装置における携帯端末装置及び記憶装置の詳細説明図

【図5】

- (a) 本発明の携帯端末装置における使用例説明図
- (b) 本発明の携帯端末装置における携帯端末装置及び記憶装置の詳細説明図

【図6】

- (a) 本発明の携帯端末装置における使用例説明図
- (b) 本発明の携帯端末装置における携帯端末装置及び記憶装置の詳細説明図

【図7】

- (a) 本発明の携帯端末装置における使用例説明図
- (b) 本発明の携帯端末装置における携帯端末装置及び記憶装置の詳細説明図

【図8】

- (a) 本発明の携帯端末装置における使用例説明図
- (b) 本発明の携帯端末装置における携帯端末装置及び記憶装置の詳細説明図

【図9】

- (a) 本発明の携帯端末装置における使用例説明図
- (b) 本発明の携帯端末装置における携帯端末装置及び記憶装置の詳細説明図

【図10】

- (a) 本発明の携帯端末装置における使用例説明図
- (b) 本発明の携帯端末装置における携帯端末装置及び記憶装置の詳細説明図

【図11】

- (a) 本発明の携帯端末装置における使用例説明図
- (b) 本発明の携帯端末装置における携帯端末装置及び記憶装置の詳細説明図

【図12】

- (a) 本発明の携帯端末装置における使用例説明図
- (b) 本発明の携帯端末装置におけるサーバー装置の詳細説明図

【図13】

- (a) 本発明の携帯端末装置における使用例説明図
- (b) 本発明の携帯端末装置における携帯端末装置及び記憶装置の詳細説明図

【図14】

- (a) 本発明の携帯端末装置における使用例説明図
- (b) 本発明の携帯端末装置における携帯端末装置及び記憶装置の細説明図

【図15】

- (a) 本発明の携帯端末装置における使用例説明図
- (b) 本発明の携帯端末装置における携帯端末装置及び記憶装置の詳細説明図

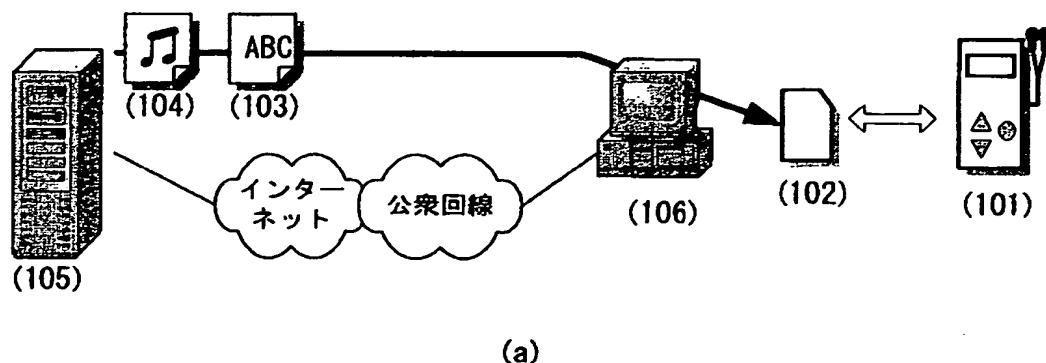
【符号の説明】

- (101) 携帯端末装置
- (102) 記憶装置
- (103) テキストデータ
- (104) 音素データベース
- (105) サーバー装置
- (106) パソコン
- (101a) システム制御部
- (101b) 音声合成処理部
- (101c) 記憶装置I/F部
- (101d) 音声出力処理部

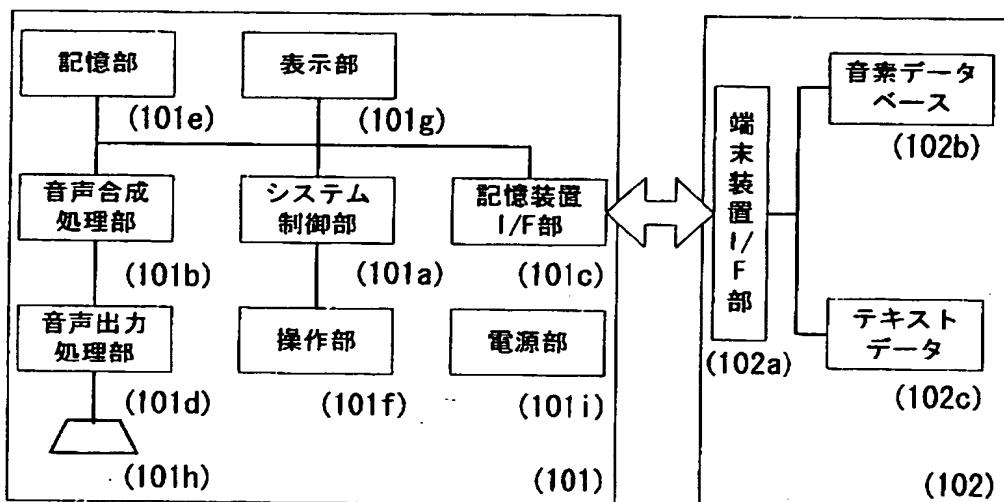
- (101e) 記憶部
- (101f) 操作部
- (101g) 表示部
- (101h) スピーカ(ヘッドフォン)
- (101i) 電源部
- (102a) 携帯端末装置I/F部
- (102b) 音素データベース
- (102c) テキストデータ

【書類名】 図面

【図1】

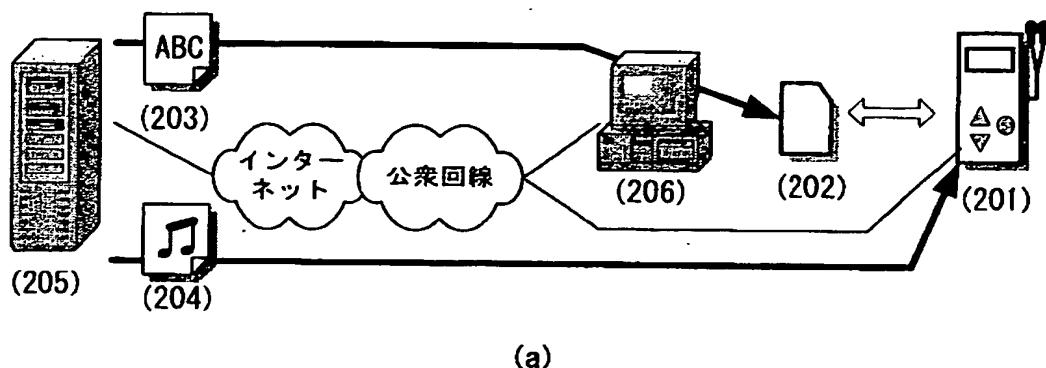


(a)

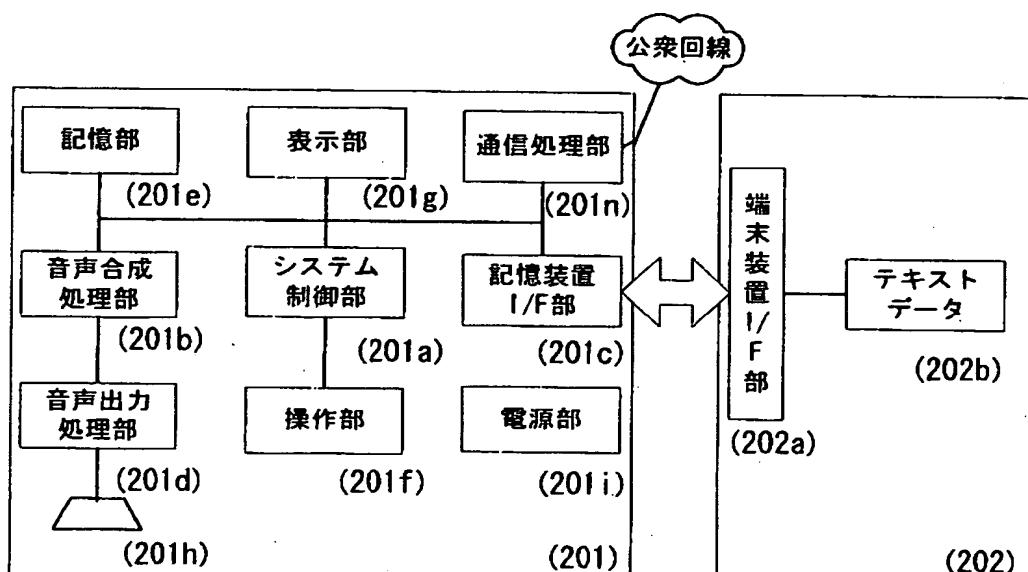


(b)

【図2】

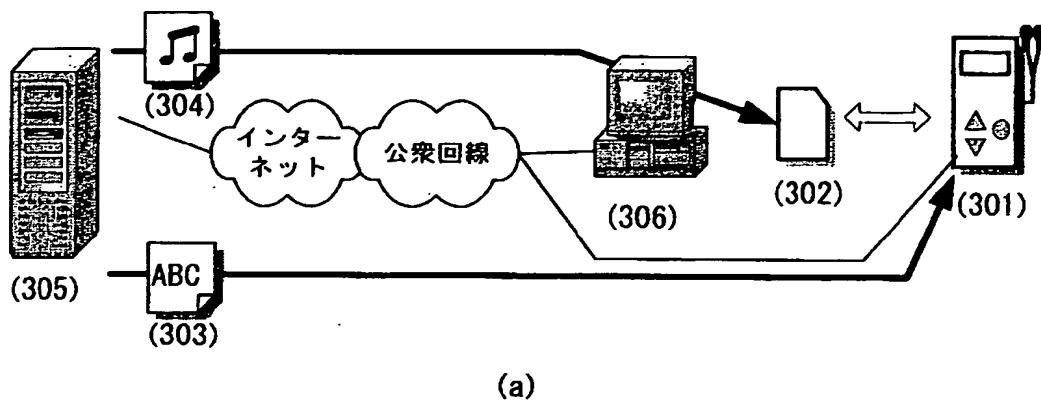


(a)

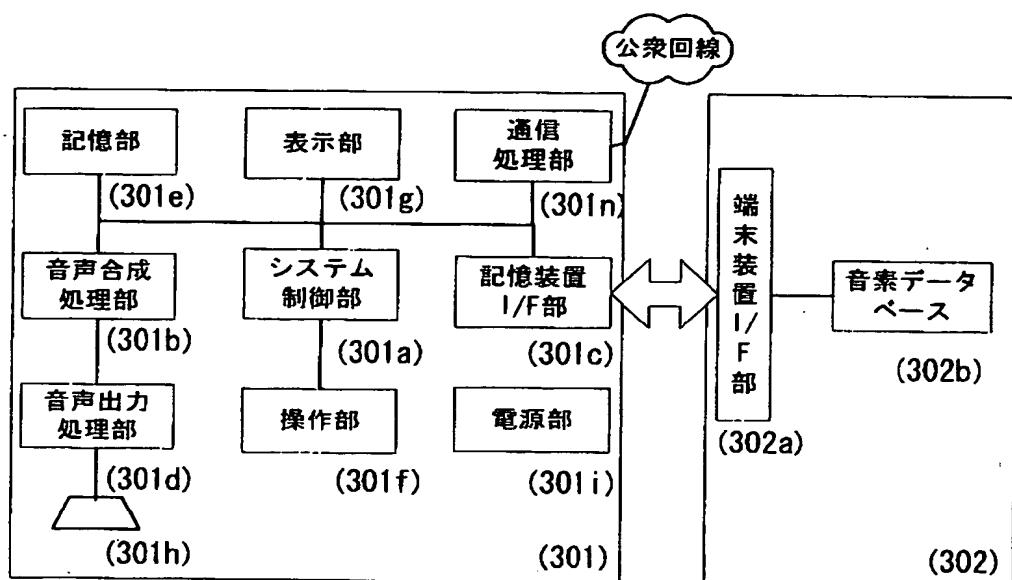


(b)

【図3】

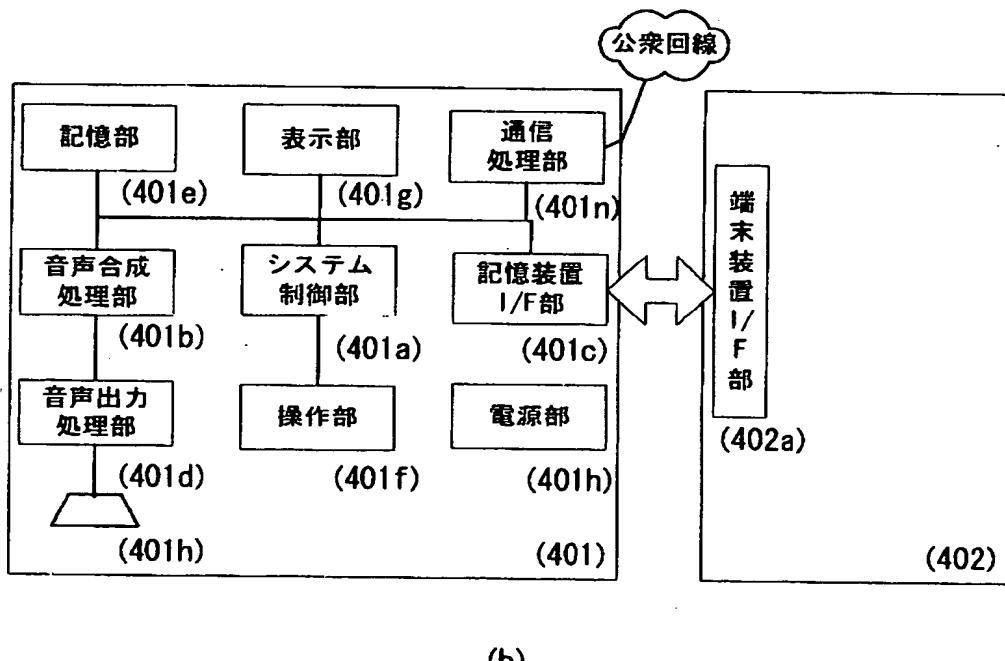
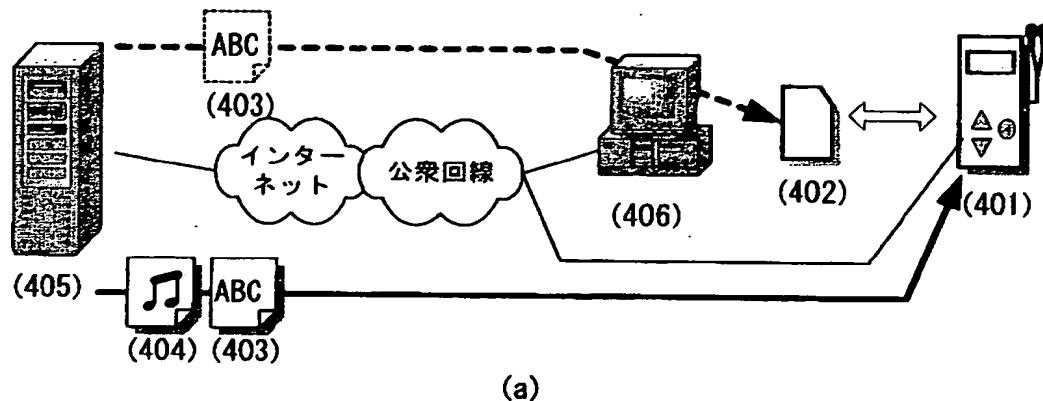


(a)

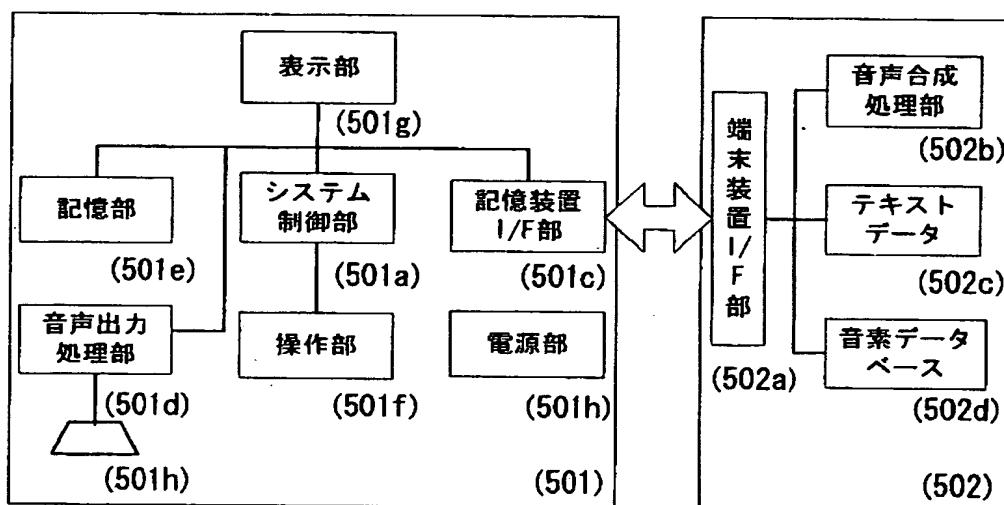
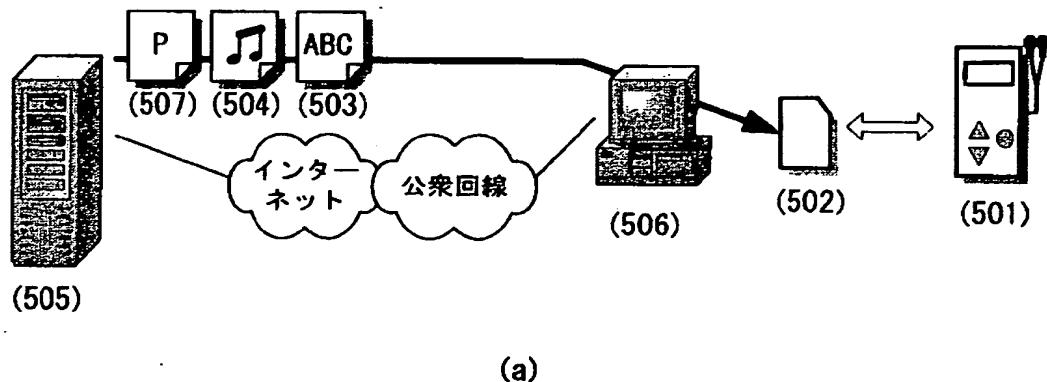


(b)

【図4】

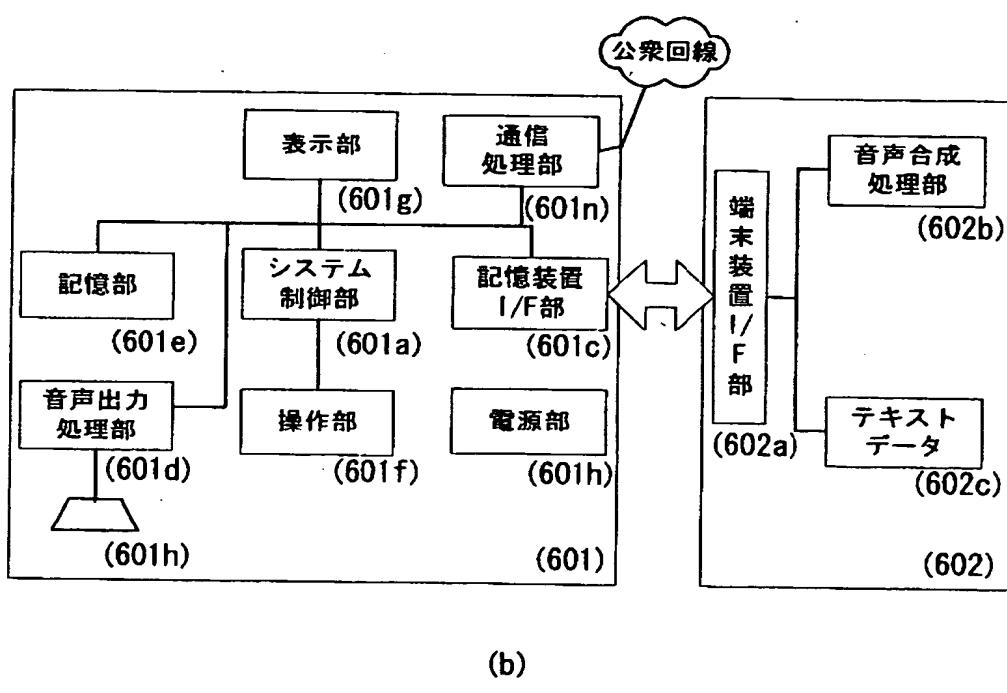
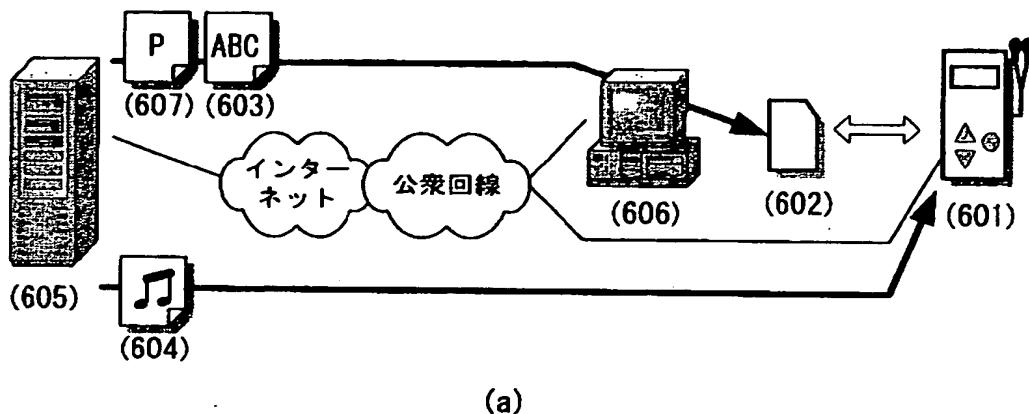


【図5】

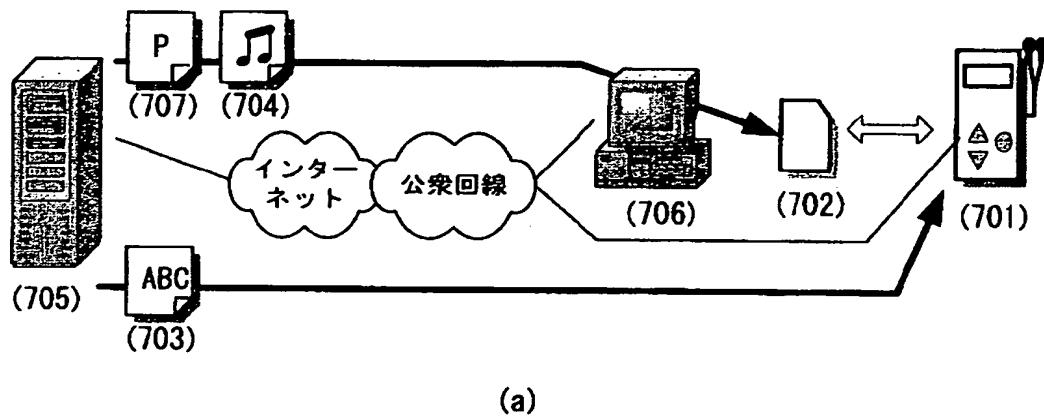


(b)

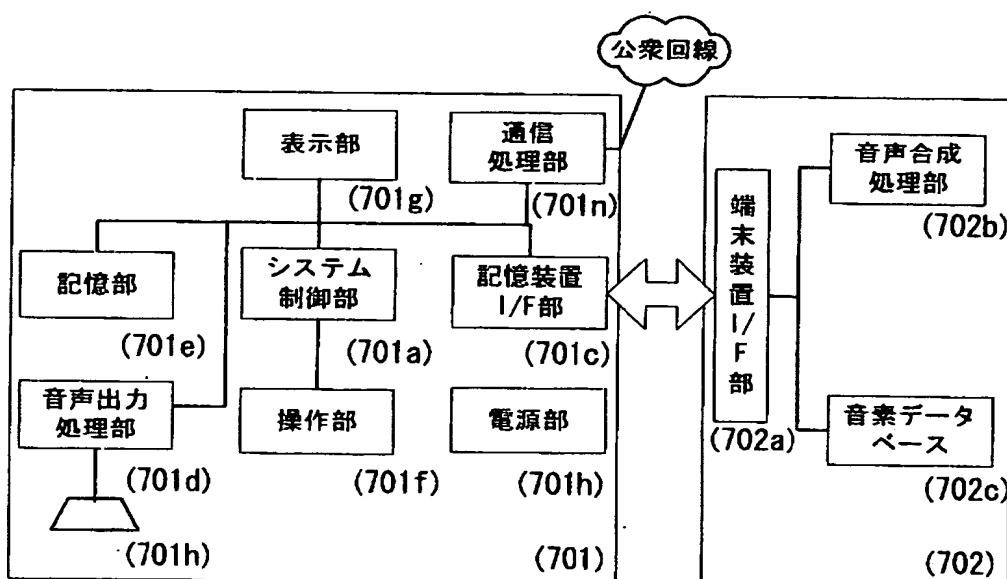
【図6】



【図7】

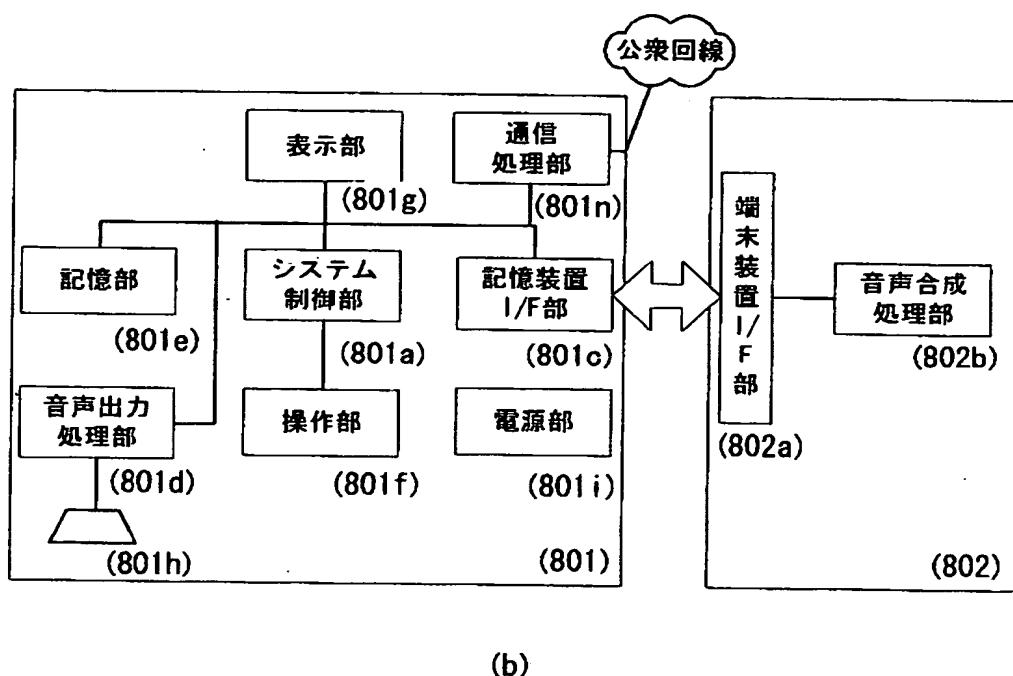
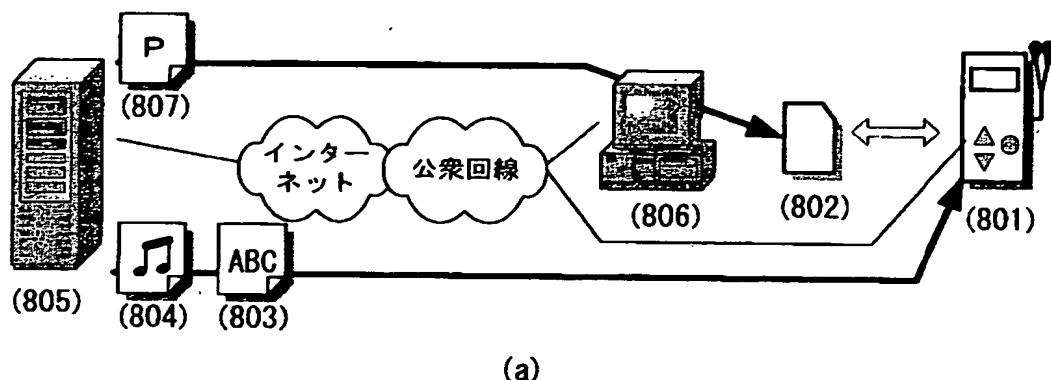


(a)

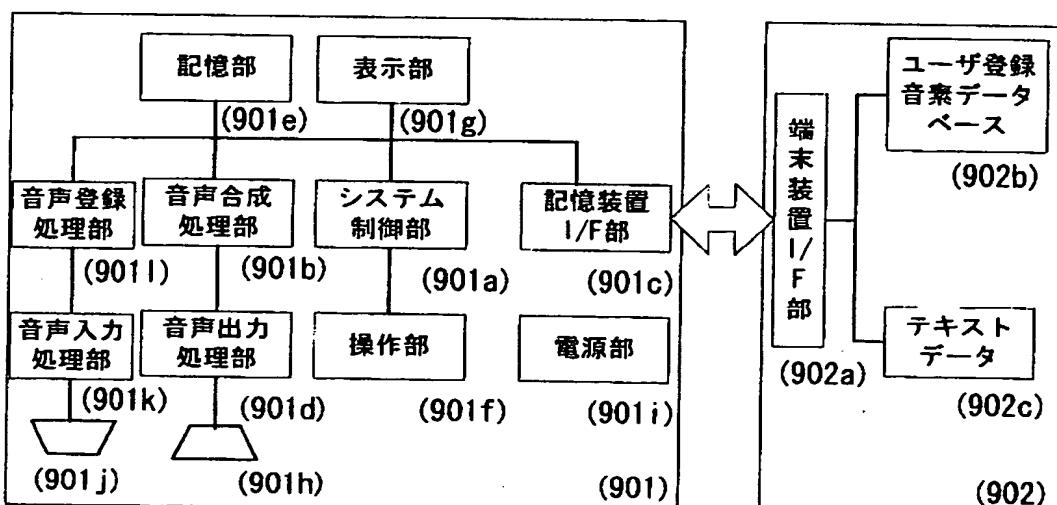
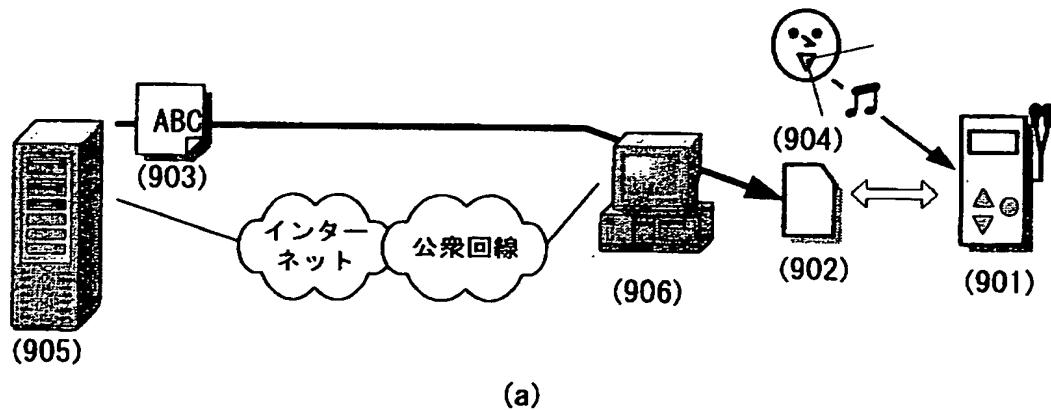


(b)

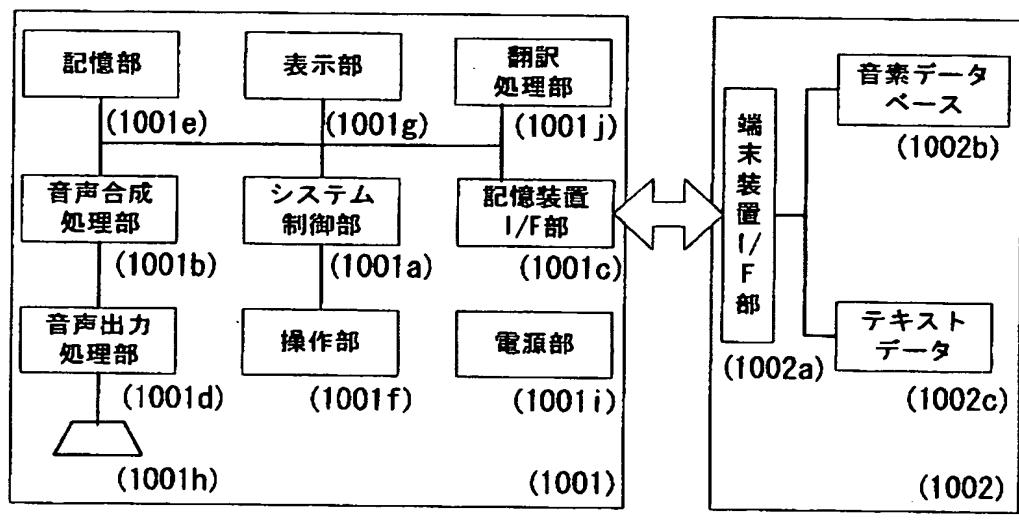
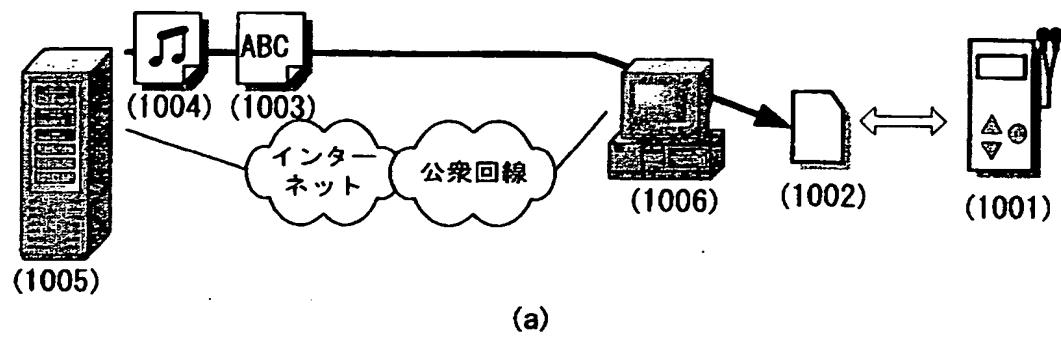
【図8】



【図9】

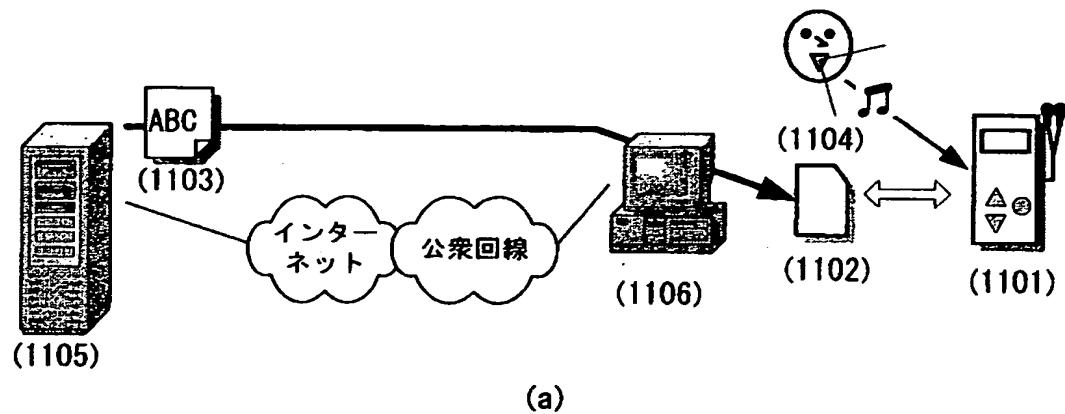


【図10】

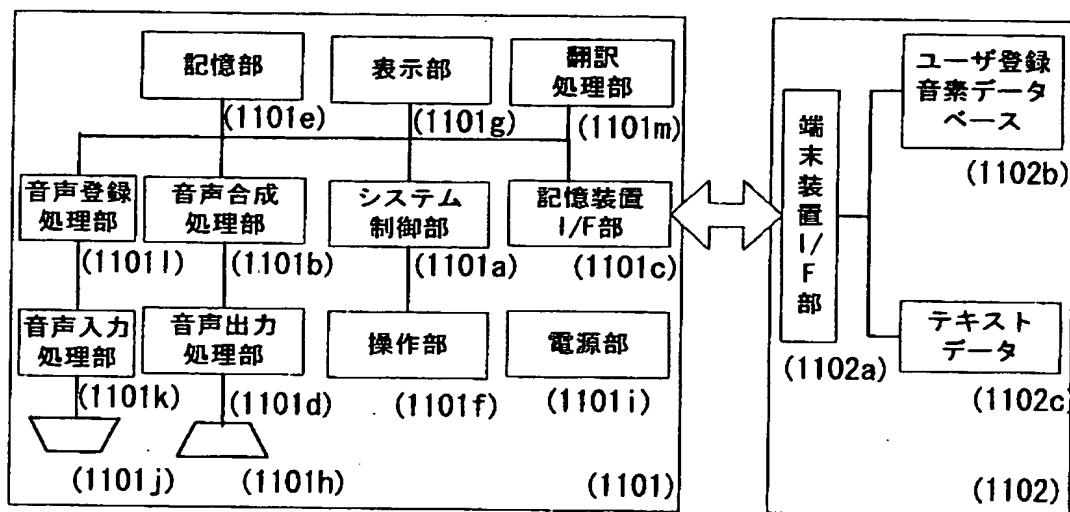


(b)

【図11】

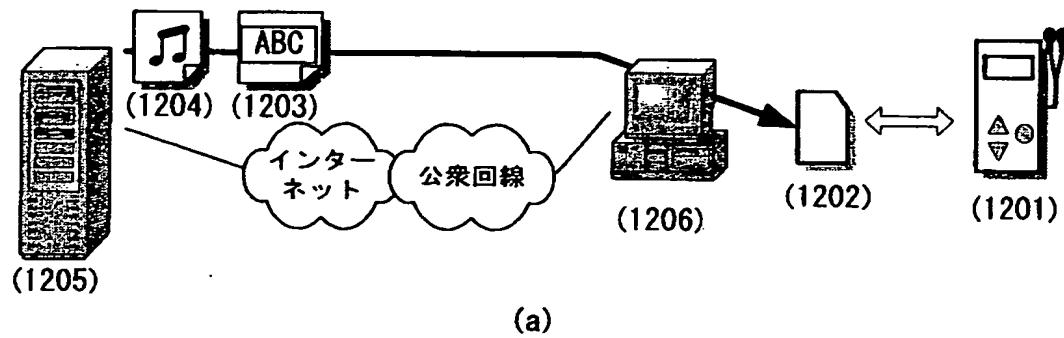


(a)

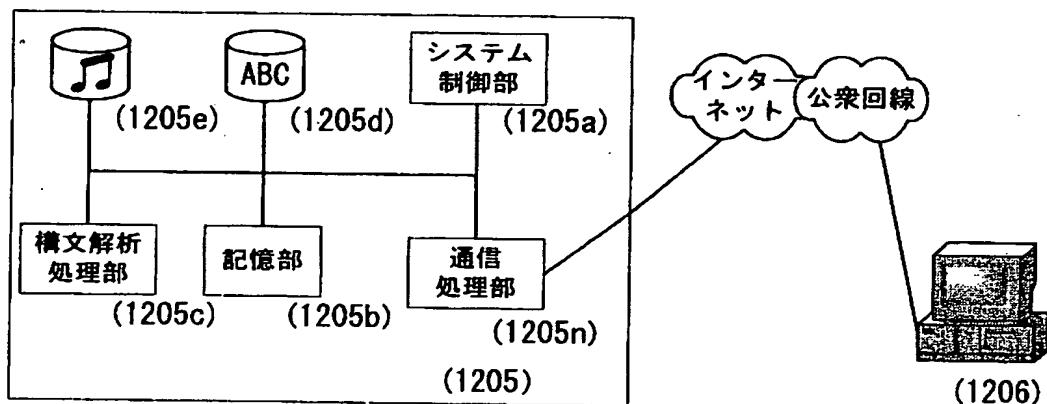


(b)

【図12】

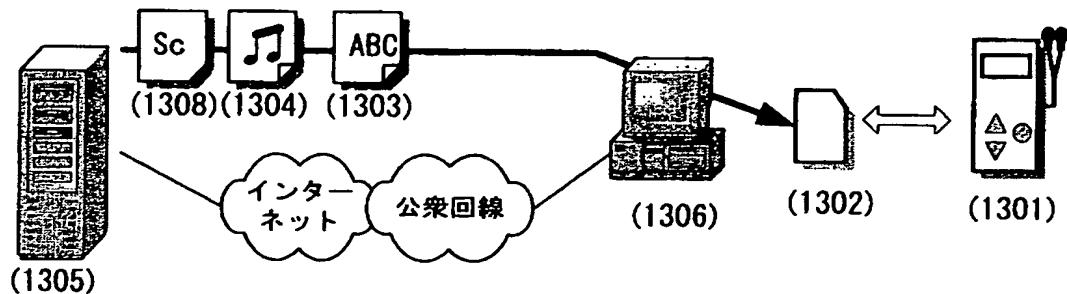


(a)

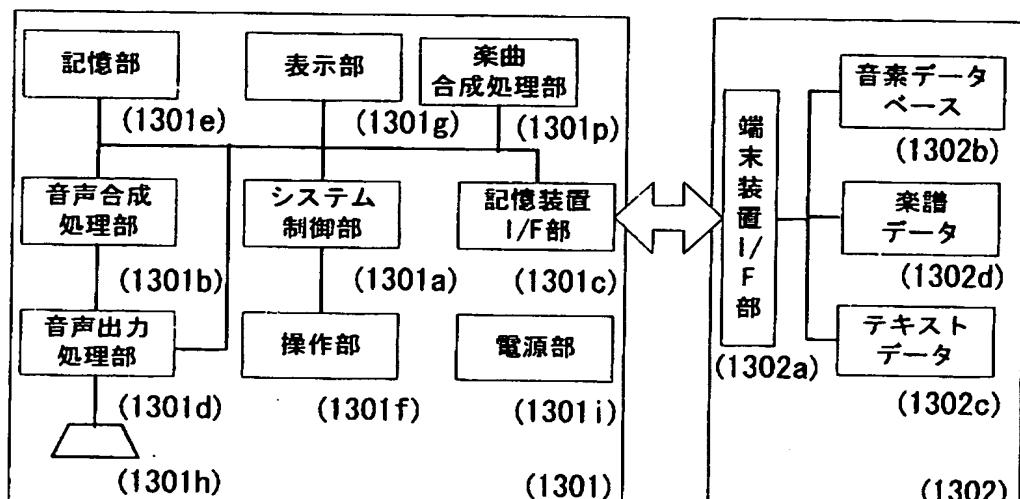


(b)

【図13】

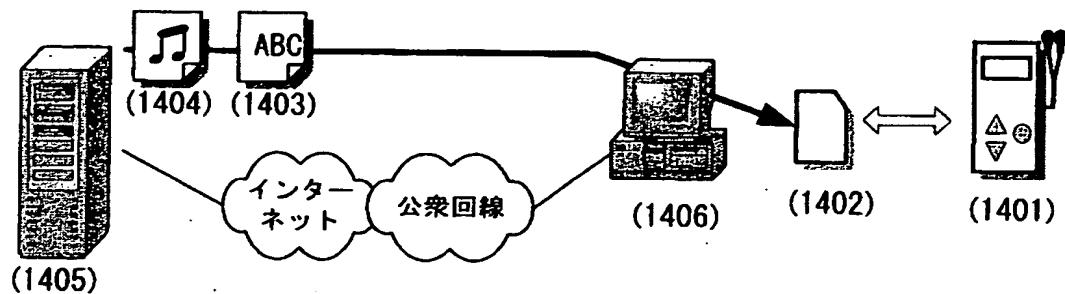


(a)

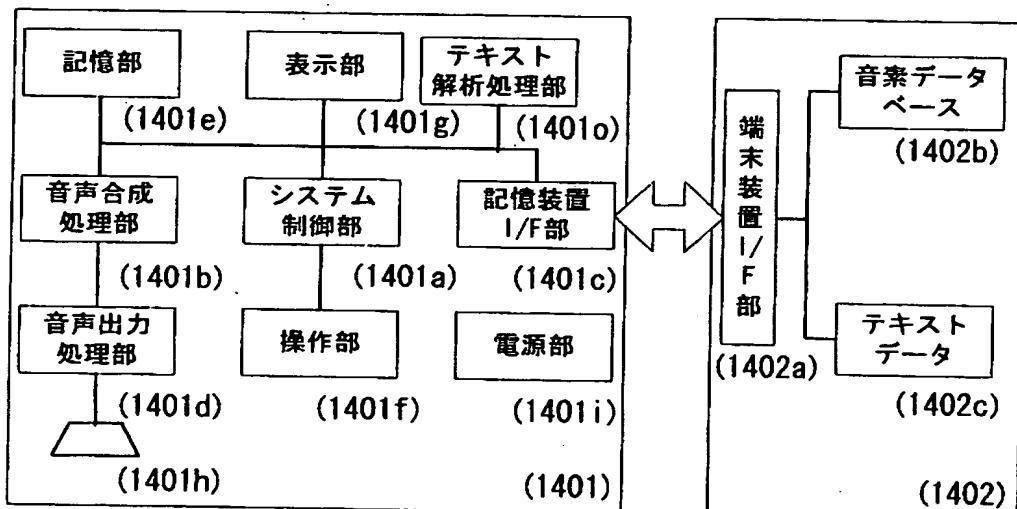


(b)

【図14】

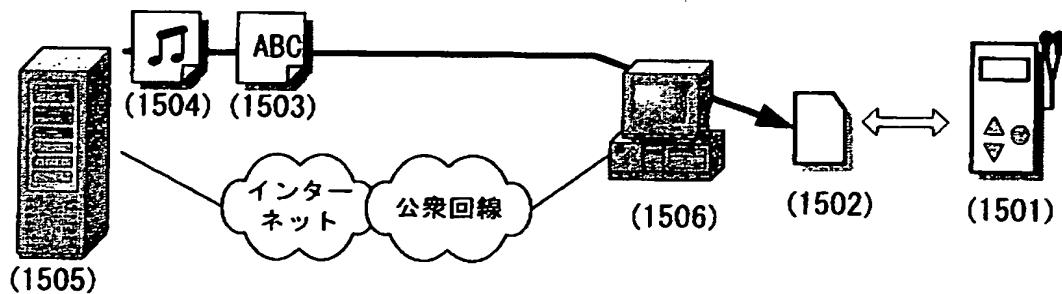


(a)

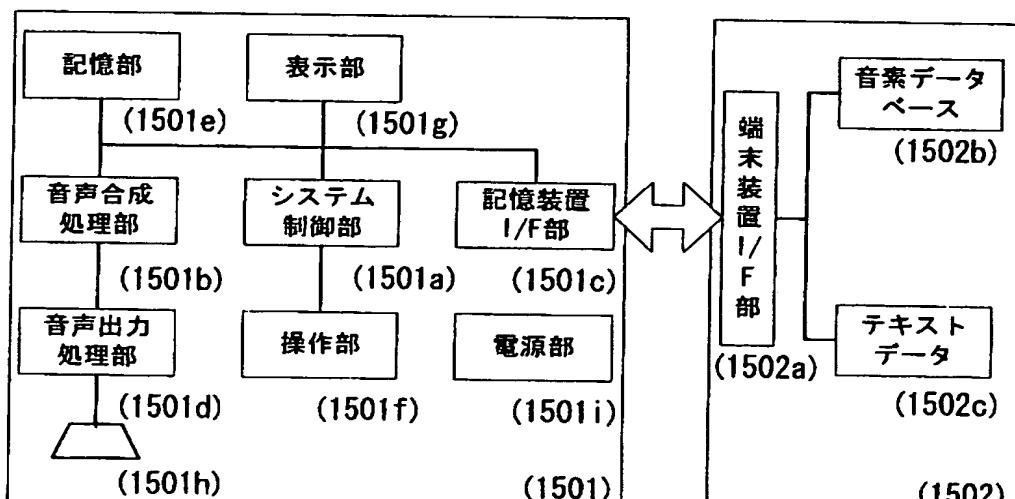


(b)

【図15】



(a)



(b)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電子メール等のテキストを音声に変換して出力する装置において、コストパフォーマンスを向上し、ユーザが所望する声色で音声出力する。

【解決手段】 音声合成手段として実際の人物の肉声をサンプリングし、そのサンプリングデータをデータベース化した音素データベースを使用する携帯端末装置であり、音声合成処理部、音素データベース部、テキストデータを携帯端末装置あるいは記憶装置またはネットワーク上のサーバー装置に備える。ユーザは記憶装置を携帯端末装置に接続、あるいは携帯端末装置をネットワーク上のサーバー装置と通信させ、自分が所望する音素データベースとテキストデータを選択することにより携帯端末装置上あるいは記憶装置上またはサーバー装置上で音声合成が行われ、携帯端末装置上から音声合成音が出力される。従ってユーザは所望するキャラクタ音声でテキストデータの朗読を楽しみながら聞くことができる。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社